

**Installatie-
handleiding**

hp StorageWorks Modular Smart Array 1000 (MSA1000)

Vijfde editie (September 2003)

Artikelnummer: 254092-335

Dit document geeft een gedetailleerde beschrijving van de installatieprocedures voor de MSA1000 en is bedoeld om te worden gebruikt naast de poster HP StorageWorks MSA1000 - Configuratieoverzicht die is meegeleverd in de verzenddoos bij de MSA1000.



© Copyright 2001 -2003 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

Dit materiaal wordt zonder garantie verstrekt, daaronder mede begrepen maar niet beperkt tot impliciete garanties van verkoopbaarheid en geschiktheid voor een bepaalde toepassing. Hewlett-Packard aanvaardt geen aansprakelijkheid voor fouten in deze publicatie; ook aanvaardt Hewlett-Packard geen aansprakelijkheid voor incidentele schade of voor schade die wordt veroorzaakt door verstrekking, eventuele ondoelmatigheid of gebruik van dit materiaal.

De informatie in dit document valt onder het copyright. Geen enkel deel van dit document mag worden gefotokopieerd, vermenigvuldigd of vertaald zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Hewlett-Packard. De informatie in deze handleiding kan zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd.

Microsoft® en Windows® zijn in de V.S. gedeponeerde handelsmerken van Microsoft Corporation.

UNIX® is een gedeponeerd handelsmerk van The Open Group.

Hewlett-Packard Company aanvaardt geen aansprakelijkheid voor technische fouten, drukfouten of weglatingen in deze publicatie. De informatie in dit document wordt zonder garantie verstrekt en kan zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd. De garanties voor Hewlett-Packard Company producten staan in de garantiebeschrijvingen bij de desbetreffende producten. Geen enkel onderdeel van dit document mag als extra garantie worden gezien.

Gedrukt in de Verenigde Staten.

MSA1000 - Installatiehandleiding
Vijfde editie (september 2003)
Artikelnummer: 254092-335

inhoud

Informatie over deze handleiding	7
Voorwaarden	7
Verwante documentatie	8
Documentconventies	9
Tekstsymbolen	9
Apparatuursymbolen	10
Stabiliteit van rack	11
Technische ondersteuning	12
Technische ondersteuning van HP	12
HP Storage website	12
Geautoriseerde HP Business of Service Partner	12
1 Installatieprocedures - voor alle MSA1000's	13
Stap 1: De plannen bekijken	15
Lezen over de MSA1000 en over SAN's (Storage Area Networks)	15
Als u meer wilt weten over de MSA1000	15
Als u meer wilt weten over SAN's	16
Als u meer wilt weten over clusteren	16
Als u meer wilt weten over multi-path (redundante) omgevingen	16
Als u meer wilt weten over het hulpprogramma Array Configuration (ACU)	17
Het werkblad op de poster Configuratieoverzicht invullen en gegevens over de installatie van de MSA1000 vastleggen	17
Plannen hoe u de opslag wilt configureren	18
Systeemprioriteiten	18
Stripingmethoden	19
RAID-types	19
Grootte en type vaste schijf	20
Reserveschijven	20
LUN-grootte bepalen	21
Aanbevelingen voor het installeren van de MSA1000 bekijken	21

Installatieprocedures - voor alle MSA1000's *vervolg*

Stap 2: Locatie voorbereiden	24
Stap 3: De servers gereedmaken	26
Stap 4: De HBA in de servers installeren	27
Stap 5: Switches en hubs gereedmaken	28
Stap 6: Uitbreidingssets in de MSA1000 installeren	29
Stap 7: De MSA1000 in het rack installeren	30
De bevestigingsrails aan het rack bevestigen	31
De rackrails aanpassen voor racks met ronde gaten	31
De rails in het rack bevestigen	33
De MSA1000 in het rack installeren	36
De vaste schijven in de MSA1000 installeren	39
Stap 8: Kabels aansluiten	41
Overwegingen met betrekking tot kabelbeheer	41
De SCSI-kabels aansluiten (indien nodig)	42
De Fibre Channel-kabels aansluiten	43
Netsnoeren aansluiten	45
Stap 9: De MSA1000 inschakelen	48
Controleer de bedrijfsstatus van de MSA1000	49
Bedrijfsstatus van de verbindingsapparaten controleren	50
Bedrijfsstatus van de server(s) controleren	50
Stap 10: De MSA1000 configureren	51
Bepalen of u firmware en stuurprogramma's van het web moet downloaden	51
Bepalen welke versie van de MSA1000-cd met ondersteunende software te gebruiken	52
Bepalen welke versie van de MSA1000-controllerfirmware te gebruiken	53
Het te gebruiken opslagconfiguratieprogramma selecteren	54
Over de opdrachtregelinterface	54
Informatie over het hulpprogramma Array Configuration (ACU)	55
De installatie aanpassen aan het besturingssysteem	56

2 Configuratieprocedures - voor Windows-omgevingen **57**

Voorwaarden	57
HBA-stuurprogramma installeren op de Windows-servers	58
ACU installeren op de Windows-beheerserver	59
De server en het besturingssysteem bekendmaken aan de MSA1000	60
Opslagarrays en logische volumes configureren	61

3	Configuratieprocedures - voor Linux-omgevingen	63
	Voorwaarden	63
	HBA-stuurprogramma installeren op de Linux-servers	64
	Met het meegeleverde RPM-bestand	64
	Een stuurprogramma compileren op basis van broncode	65
	ACU installeren op de Linux-beheerserver	66
	De server en het besturingssysteem bekendmaken aan de MSA1000	67
	Opslagarrays en logische volumes configureren	68
4	Configuratieprocedures - voor NetWare-omgevingen	69
	Voorwaarden	69
	HBA-stuurprogramma installeren op de NetWare-servers	70
	De server en het besturingssysteem bekendmaken aan de MSA1000	71
	Opslagarrays en logische volumes configureren	72
5	Configuratieprocedures - voor OpenVMS-omgevingen	73
	Voorwaarden	73
	De huidige Fibre SCSI ECO-set verkrijgen	74
	De MSA1000-firmware verkrijgen	74
	World Wide Port Names verkrijgen	75
	De Fibre SCSI ECO-set installeren op de OpenVMS-server	76
	Alternatieve firmware op de MSA1000 installeren	77
	De server en het besturingssysteem bekendmaken aan de MSA1000	80
	Opslagarrays en logische volumes configureren	80
	ID-nummers toewijzen aan de controllers en LUN's	81
6	Configuratieprocedures - voor Tru64 UNIX-omgevingen	83
	Voorwaarden	83
	De MSA1000-firmware verkrijgen	84
	De Node-ID van de MSA1000 verkrijgen	85
	Alternatieve firmware op de MSA1000 installeren	86
	De server en het besturingssysteem bekendmaken aan de MSA1000	91
	Opslagarrays en logische volumes configureren	91

A	Conformiteitsverklaringen	93
	Voorgeschreven identificatienummers	93
	Federal Communications Commission Notice	93
	Modifications	93
	Cables	93
	Canadian Notice (Avis Canadien)	94
	Kennisgeving van de Europese Unie	94
	Japanese Notice	94
	BSMI notice	95
	Conformiteit van laser	95
	Kennisgeving over accu's en batterijen	96
B	Elektrostatische ontlading	97
	Voorkomen	97
	Aarding	98
C	MSA1000-werkbladen	99
	Index	111

informatie over deze handleiding

Deze installatiehandleiding bevat informatie met behulp waarvan u de MSA1000 kunt installeren, zowel in een bestaande SAN als in een nieuwe opstelling. De handleiding is als volgt ingedeeld:

- Hoofdstuk 1: [Installatieprocedures - voor alle MSA1000's](#)
- Hoofdstuk 2 tot 6: Configuratieprocedures - voor elk besturingssysteem

Wanneer u deze handleiding gaat gebruiken, volgt u de instructies in hoofdstuk 1 en gaat u vervolgens door naar het hoofdstuk voor uw specifieke besturingssysteem voor aanvullende instel- en configuratiewerkzaamheden.

Opmerking: De meeste tekst in deze handleiding gaat over het treffen van voorbereidingen voor en het uitvoeren van de installatie van de MSA1000. Geef de leverancier deze handleiding als deze de MSA1000 voor u instelt. Wanneer u klaar bent om de MSA1000 te configureren, leest u eerst de informatie in [Stap 1: De plannen bekijken](#) en gaat u vervolgens door naar [Stap 10: De MSA1000 configureren](#).

Voorwaarden

Denk aan het volgende voordat u de MSA1000 gaat instellen:

- Deze handleiding is bedoeld om te worden gebruikt bij de poster HP StorageWorks MSA1000 - Configuratieoverzicht, die is meegeleverd in de verzenddoos van de MSA1000.
- Ga naar de pagina **Technical Documentation** van de MSA1000-website op <http://www.hp.com/go/msa1000> om de *HP StorageWorks MSA1000 Compatibility Guide* te zoeken en af te drukken.

Deze compatibiliteitshandleiding bevat belangrijke informatie en specificaties. Raadpleeg de compatibiliteitshandleiding wanneer u de werkbladen op de poster Configuratieoverzicht en in deze installatiehandleiding invult.

Verwante documentatie

Naast deze handleiding omvat de documentatieset van de MSA1000 het volgende:

- **HP StorageWorks MSA1000 - Configuratieoverzicht (gedrukt)**

Deze poster beschrijft in het kort de meest gebruikelijke toepassingen van de MSA1000 en bevat een checklist en een werkblad dat u kunt invullen om ervoor te zorgen dat u alle items heeft die nodig zijn om de MSA1000 te kunnen installeren.

De poster is bedoeld als hulpmiddel bij de deze installatiehandleiding

- ***HP StorageWorks Modular Smart Array 1000 - Gebruikershandleiding***

Deze handleiding bevat basisinformatie over het gebruik en beheer van de MSA1000.

- ***HP StorageWorks Modular Smart Array Command Line Interface - Gebruikershandleiding***

Deze handleiding bevat informatie over het gebruik van de CLI (Opdrachtregelinterface).

- ***HP Array Configuration Utility - Gebruikershandleiding***

Deze handleiding bevat informatie over het gebruik van het hulpprogramma Array Configuration (ACU).

Ga naar de ACU-website om de meest recente versie van de handleiding op te halen van <http://h18000.www1.hp.com/products/servers/proliantstorage/software-management/acumatrix/index.html>

- ***HP StorageWorks Modular Smart Array Controller - Gebruikershandleiding***

In deze handleiding worden de displayberichten van de MSA1000-controller besproken en vindt u nog meer informatie over de controller.

Deze en andere documenten, zoals white papers en release-info, zijn te vinden op zowel de MSA1000-cd met ondersteunende documentatie, die is meegeleverd in de verzenddoos van de MSA1000 en op de pagina Technical Documents van de MSA1000-website: <http://www.hp.com/go/msa1000>.

Documentconventies

De documentconventies in [Tabel 1](#) gelden in de meeste gevallen.

Tabel 1: Documentconventies

Element	Conventie
Kruisverwijzingen	Afbeelding 1
Toets- en veldnamen, menuopties, knoppen en titels van dialoogvensters	Vet
Bestandsnamen, namen van applicaties en gemarkeerde tekst	<i>Cursief</i>
Invoer van de gebruiker, namen van opdrachten en directory's, en systeemreacties (uitvoer en berichten)	Letterttype met vaste tekenbreedte NAMEN VAN OPDRACHTEN worden in hoofdletters en met vaste tekenbreedte weergegeven tenzij er onderscheid wordt gemaakt tussen hoofdletters en kleine letters.
Variabelen	<Letterttype met vaste tekenbreedte, cursief>
Adressen van websites	Onderstreept schreefloos lettertype: http://www.hp.com

Tekstsymbolen

In de tekst van deze handleiding komen symbolen voor. De symbolen hebben de volgende betekenis:



WAARSCHUWING: Als u de aanwijzingen na dit kopje niet opvolgt, kan dit leiden tot lichamelijk letsel of levensgevaar.



Voorzichtig: Als u de aanwijzingen na dit kopje niet opvolgt, kan dit leiden tot beschadiging van de apparatuur of verlies van gegevens.

Opmerking: Na dit kopje vindt u commentaar, aanvullende informatie of interessante wetenswaardigheden.

Apparatuursymbolen

Op hardware die in deze handleiding wordt besproken, komen mogelijk apparatuursymbolen voor. De symbolen hebben de volgende betekenis:



Deze symbolen duiden op het risico van elektrische schokken. De ingesloten gedeelten kunnen niet door de gebruiker worden onderhouden.

WAARSCHUWING: Open dit gedeelte niet om het risico van letsel door elektrische schokken te beperken.



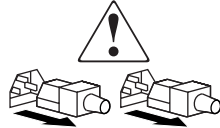
Elke RJ-45-connector met deze symbolen geeft een netwerkaansluiting aan.

WAARSCHUWING: Om het risico van een elektrische schok, brand of schade aan apparaten te voorkomen mogen geen telefoon- of telecommunicatieconnectoren in deze aansluiting worden gestoken.



Deze symbolen geven een heet oppervlak of een heet onderdeel aan. Aanraking van dit oppervlak kan brandwonden veroorzaken.

WAARSCHUWING: Laat het oppervlak afkoelen voordat u het aanraakt, om het risico van brandwonden te beperken.



Netvoedingseenheden of systemen met deze symbolen hebben meerdere voedingsbronnen.

WAARSCHUWING: Koppel alle netsnoeren van de voedingsbronnen en de systemen los om de voeding geheel uit te schakelen. Zo beperkt u het risico van lichamelijk letsel door elektrische schokken.



Deze symbolen geven aan dat het product of de assemblage te zwaar is om door één persoon veilig te kunnen worden vervoerd.

WAARSCHUWING: Om het risico van lichamelijk letsel of schade aan de apparatuur te beperken moet u zich houden aan de lokale gezondheids- en veiligheidsvoorschriften en richtlijnen voor het hanteren van materialen.

Stabiliteit van rack

Met de stabiliteit van een rack beschermt u personen en apparatuur.



WAARSCHUWING: Beperk het risico van lichamelijk letsel en schade aan de apparatuur door ervoor te zorgen dat:

- de stelvoetjes van het rack op de grond rusten;
- het volle gewicht van het rack op de stelvoetjes rust;
- de stabilisatiesteunen aan het rack zijn bevestigd (bij installatie in een enkel rack);
- de racks zijn aan elkaar gekoppeld (bij installatie van meerdere racks);
- er maar één onderdeel tegelijk uit het rack wordt geschoven (een rack kan instabiel worden als meer dan één onderdeel is uitgeschoven).

Technische ondersteuning

Als u na het lezen van deze handleiding nog vragen heeft, kunt u contact opnemen met een geautoriseerde HP Service Partner of een bezoek brengen aan onze website: <http://www.hp.nl>.

Technische ondersteuning van HP

Ga hiervoor naar: <http://www.hp.com/support/>. Selecteer uw land op deze website.

Zorg dat u tijdens het gesprek met de technische ondersteuning de volgende informatie bij de hand heeft:

- registratienummer voor technische ondersteuning (indien van toepassing)
- serienummer van het product
- modelnaam en nummer van het product
- eventuele foutberichten
- type besturingssysteem en versienummer
- gedetailleerde, specifieke vragen

HP Storage website

De HP website bevat informatie over dit product. Ook kunt u hier de meest recente stuurprogramma's downloaden. Ga voor opslag naar: <http://www.hp.com/country/us/eng/prodserv/storage.html>. Selecteer op deze website het desbetreffende product of de gewenste oplossing.

Geautoriseerde HP Business of Service Partner

U kunt ook technische ondersteuning vragen bij een geautoriseerde HP Business of Service Partner. Als u de naam van een geautoriseerde HP Business of Service Partner bij u in de buurt wilt weten, gaat u als volgt te werk:

- Bel 0182 - 565888.
- Ook kunt u de Nederlandse HP website raadplegen voor locaties en telefoonnummers: <http://www.hp.nl>.

Installatieprocedures - voor alle MSA1000's

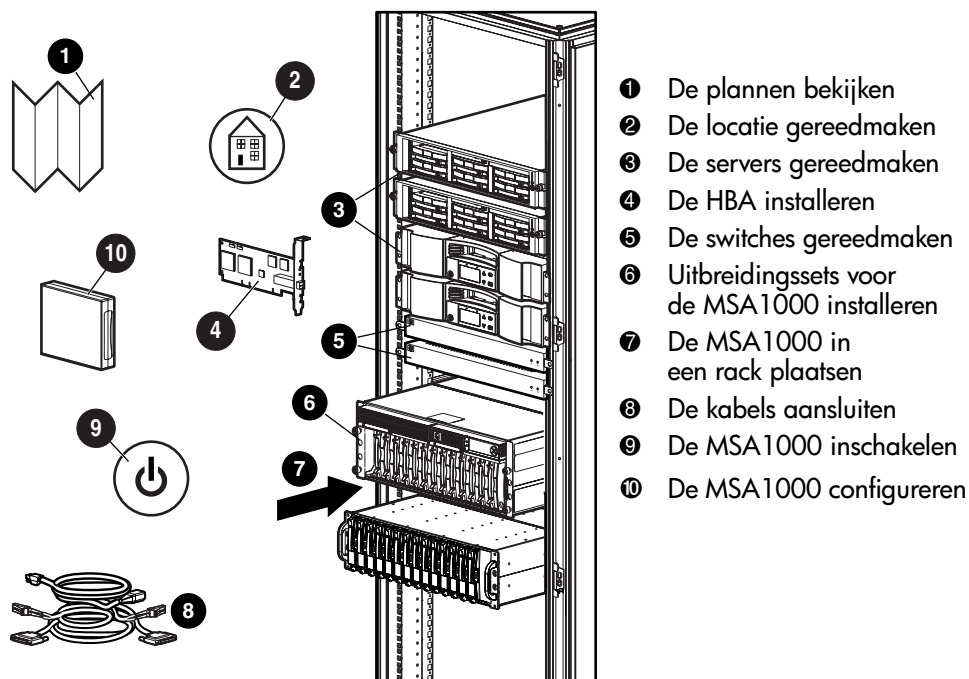


Het installeren en configureren van de MSA1000 bestaat uit de volgende stappen. Elke stap wordt afgebeeld in [Afbeelding 1](#) op de volgende pagina en wordt besproken in de afzonderlijke gedeeltes van deze handleiding:

- [Stap 1: De plannen bekijken](#), pagina 15
- [Stap 2: Locatie voorbereiden](#), pagina 24
- [Stap 3: De servers gereedmaken](#), pagina 26
- [Stap 4: De HBA in de servers installeren](#), pagina 27
- [Stap 5: Switches en hubs gereedmaken](#), pagina 28
- [Stap 6: Uitbreidingssets in de MSA1000 installeren](#), pagina 29
- [Stap 7: De MSA1000 in het rack installeren](#), pagina 30
- [Stap 8: Kabels aansluiten](#), pagina 41
- [Stap 9: De MSA1000 inschakelen](#), pagina 48
- [Stap 10: De MSA1000 configureren](#), pagina 51

Opmerking: Houd rekening met het volgende:

- De MSA1000 moet worden geïnstalleerd volgens de stappen (in de aangegeven volgorde) die vermeld worden in deze handleiding. Sommige stappen zijn afhankelijk van andere. Als u van de aangegeven volgorde afwijkt, bestaat de mogelijkheid dat u de installatie van de MSA1000 ongedaan moet maken en opnieuw moet beginnen met installeren bij stap 1.
 - De meeste tekst in deze handleiding gaat over het treffen van voorbereidingen voor en het uitvoeren van de fysieke installatie van de MSA1000. Geef de leverancier deze handleiding als deze de MSA1000 voor u instelt. Wanneer u klaar bent om de MSA1000 te configureren, leest u eerst de informatie in '[Stap 1: De plannen bekijken](#)' op pagina 15 en gaat u vervolgens door naar '[Stap 10: De MSA1000 configureren](#)' op pagina 51.
-

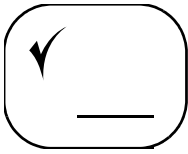


Afbeelding 1: Overzicht van de installatieprocedures van de MSA1000

Opmerking: Wanneer u items in een rack installeert, volgt u de industriestandaard aanbevelingen, waaronder:

- Plaats de zwaarste items, zoals UPS-eenheden (Uninterruptable Power Supplies) en andere storage enclosures zoveel mogelijk onder in het rack.
 - Plaats de MSA1000 zoveel mogelijk onder in het rack, maar hoog genoeg om gemakkelijk het LCD-paneel aan de voorkant ervan te kunnen lezen.
-

Stap 1: De plannen bekijken



Voordat u de MSA1000 installeert, is het belangrijk dat u grondig onderzoek doet en een installatie- en configuratieplan opstelt voor uw specifieke omgeving. Een goede planning garandeert een succesvolle installatie van uw MSA1000.

U wordt aangeraden de volgende stappen uit te voeren. Deze worden in de volgende gedeeltes besproken:

- [Lezen over de MSA1000 en over SAN's \(Storage Area Networks\)](#)
- [Het werkblad op de poster Configuratieoverzicht invullen en gegevens over de installatie van de MSA1000 vastleggen](#)
- [Plannen hoe u de opslag wilt configureren](#)
- [Aanbevelingen voor het installeren van de MSA1000 bekijken](#)

Lezen over de MSA1000 en over SAN's (Storage Area Networks)

Als eerste stap voor het bekijken en opstellen van een plan voor het installeren van de MSA1000, is het raadzaam naar het web te gaan en daar te zoeken naar informatie over compatibiliteit, configuratievereisten en suggesties voor de MSA1000. Het is nuttig niet alleen meer te weten te komen over de MSA1000, maar ook over het opzetten en beheren van een SAN.

Als u meer wilt weten over de MSA1000

Ga naar de MSA1000-website: <http://www.hp.com/go/msa1000>.

Navigeer op de website door het vak met productinformatie om de laatste informatie te lezen over de MSA1000. Op onze website kunnen suggesties, alternatieven of aanpassingen van uw installatieplannen staan.

U kunt op de website onder meer de volgende informatie vinden, lezen en afdrukken:

- *MSA1000 QuickSpecs*, te vinden op de subpagina **Specifications & Warranty** (Specificaties en garantie)
- *Vaakgestelde vragen*, te vinden op de subpagina **Questions & Answers** (Vragen en antwoorden)
- *MSA1000 Compatibility Guide* (compatibiliteitshandleiding) te vinden op de subpagina **Technical Documentation** (Technische documentatie)
- Diverse release-infoberichten en technische notities, te vinden op de subpagina **Technical Documentation** (Technische documentatie)

Als u meer wilt weten over SAN's

Ga naar de SAN-infrastructuurwebsite: <http://www.hp.com/go/SAN>.

De SAN-infrastructuurwebsite bevat informatie over het opzetten van een SAN.

U kunt op de website onder meer de volgende informatie vinden, lezen en afdrukken:

■ *HP StorageWorks SAN Design Guide*

De SAN-ontwerphandleiding bevat informatie over het ontwerpen en bouwen van grote SAN's (Storage Area NetWorks), waaronder ontwerpoverwegingen en -regels, veelgebruikte SAN-topologieën, SAN-beveiliging en aanbevelingen.

Als u meer wilt weten over clusteren

Ga naar de website over hoge beschikbaarheid:

<http://h18000.www1.hp.com/solutions/enterprise/highavailability/index.html>

De website over hoge beschikbaarheid bevat informatie over het plannen en installeren van geclusterde servers. Als u van plan bent de MSA1000 op een cluster aan te sluiten, wordt u aangeraden door de informatie te bladeren die op deze website beschikbaar is.

Opmerking: Naast specifieke informatie over clusteren bevat deze website verscheidene documenten over plannen en beste voorbeelden uit de praktijk, die kunnen worden toegepast op alle server- en storage-subsysteem.

Als u meer wilt weten over multi-path (redundante) omgevingen

Ga naar de Secure Path-website: <http://www.hp.com/go/securepath>.

De Secure Path-website bevat informatie over het plannen en installeren van server- en storage-apparatuur in multi-path-omgevingen. Als u van plan bent de MSA1000 te gebruiken in een redundante configuratie, is het nuttig door de informatie op deze website te bladeren.

Opmerking: Naast een unieke versie van Secure Path voor elk ondersteund besturingssysteem, zijn er versies beschikbaar voor omgevingen met alleen MSA1000. Als de SAN-omgeving alleen MSA-controllers bevat, kunt u de juiste 'werkgroepeditie' van Secure Path gebruiken.

Als u meer wilt weten over het hulpprogramma Array Configuration (ACU)

Ga naar de ACU-website: <http://h18000.www1.hp.com/products/servers/proliantstorage/software-management/acumatrix/index.html>.

Met ACU is het makkelijk de schijfarrays te configureren. Met op een browser gebaseerde hulpprogramma kunt u op een intuïtieve manier uw opslag configureren met slechts enkele toetsaanslagen. U kunt ACU plaatselijk of op afstand gebruiken om extra schijfeenheden toe te voegen aan een bestaande configuratie of de arrays volledig opnieuw configureren. Met behulp van innovatieve functies kunt u de arrayconfiguratie en instellingen aanpassen aan uw veranderende opslagbehoeften.

Het werkblad op de poster Configuratieoverzicht invullen en gegevens over de installatie van de MSA1000 vastleggen

De MSA1000 in veel verschillende fysieke configuraties worden gebruikt, van relatief eenvoudige single-path-installaties met één server die is aangesloten op de MSA1000, tot complexere multi-path-installaties met geclusterde servers. Daarnaast kan de MSA1000 werken in omgevingen met uiteenlopende besturingssystemen.

Omdat de MSA1000 in zulke verschillende omgevingen en configuraties kan worden gebruikt, is het belangrijk dat u de installatie duidelijk definieert en omschrijft en alle benodigde onderdelen verzamelt voordat u de MSA1000 installeert.

Gebruik de poster Configuratieoverzicht (gedrukt en meegeleverd in de verzenddoos van de MSA1000) als handleiding bij het analyseren van de installatieplannen voor de MSA1000 en het verzamelen van alle benodigde items.

Ga naar appendix C: 'MSA1000-werkbladen' op pagina 99 en vergelijk de tabel in deze handleiding met het werkblad op de poster.

Vul één of beide werkbladen in, afhankelijk van uw voorkeur.

Opmerking: Hoewel het invullen van deze werkbladen geen voorwaarde is voor het installeren van de MSA1000, zijn enkele gegevens vereist ten behoeve van het indelen in zones, multi-pathing, toekomstige configuratiewijzigingen en het oplossen van problemen.

Plannen hoe u de opslag wilt configureren

Een goede planning voor systeemopslag en -prestaties is essentieel voor een succesvolle toepassing van de MSA1000. Een onjuiste planning of implementatie kan leiden tot verspilling van opslagruimte, lagere prestaties of het niet kunnen uitbreiden van het systeem om tegemoet te komen aan de groeiende behoefte aan opslag.

Belangrijke punten om rekening mee te houden zijn:

- [Systeemprioriteiten](#)
- [Stripingmethoden](#)
- [RAID-types](#)
- [Grootte en type vaste schijf](#)
- [Reserveschijven](#)
- [LUN-grootte bepalen](#)

Systeemprioriteiten

Om te kunnen bepalen hoe u de opslag het beste kunt configureren, moet u eerst de volgende drie opslagkenmerken rangschikken in volgorde van belangrijkheid:

- Fouttolerantie
- I/O-prestaties
- Capaciteitsgebruik

Wanneer u de prioriteiten heeft vastgesteld, kunt u bepalen welke stripingmethode en RAID-niveau u wilt gebruiken.

Zoals aangegeven in de volgende gedeeltes over [Stripingmethoden](#) en [RAID-types](#), bieden sommige configuratiemethoden een hogere fouttolerantie, terwijl andere configuratiemethoden betere I/O-prestaties of capaciteitsgebruik bieden.

Stripingmethoden

Een opslagarray combineert de capaciteit van verschillende fysieke vaste schijven tot één virtuele eenheid, die een logische eenheid (LUN) wordt genoemd. Deze LUN's worden aan het besturingssysteem gepresenteerd als een schijfeenheid. Voor de fysieke indeling van een array zijn twee configuraties mogelijk:

- Verticale striping
- Horizontale striping

In een verticale configuratie maakt een array gebruik van fysieke schijfeenheden uit elke storage enclosure. In een horizontale configuratie maakt de array gebruik van meerdere schijfeenheden binnen dezelfde storage enclosure.

Verticale en horizontale arrays hebben elk hun eigen voor- en nadelen. Verticale arrays bieden optimale fouttolerantie, maar leveren hiervoor in op prijs en capaciteitsgebruik, terwijl horizontale arrays de mogelijkheid creëren voor het maken van grote arrays en de beste combinatie van capaciteitsgebruik en prestaties bieden.

RAID-types

RAID is een acroniem voor Redundant Array of Inexpensive Disks. Met behulp van RAID-configuraties kunt u meerdere fysieke schijfeenheden uit een of meer storage enclosures combineren tot één logische schijfeenheid. RAID-configuraties kunt mogelijkheden voor fouttolerantie bieden, zodat een of meer schijven binnen de RAID-set defect kunnen raken zonder dat het hele schijfsubstelsysteem uitvalt.

Met de RAID-configuratieopties heeft u de flexibiliteit om logische schijfeenheden te configureren op een manier die tegemoetkomt aan uw behoefte aan beschikbaarheid, snelheid en capaciteit.

RAID-niveaus zijn onder andere:

- RAID 0: alleen datastriping (geen fouttolerantie)
- RAID 1: drive mirroring
- RAID 1+0: datastriping en drive mirroring
- RAID 5: distributed data guarding, met gedistribueerde pariteitsgegevens
- RAID ADG: advanced data guarding, met twee sets gedistribueerde pariteitgegevens

Het RAID-niveau dat u kiest is van invloed op de hoeveelheid beschikbare opslagcapaciteit en de prestaties en beschikbaarheid van de array.

Als u *bijvoorbeeld* een fouttolerant systeem wilt hebben voor kritieke gegevens, gebruikt u RAID 1 (of RAID 1+0), RAID 5 of RAID ADG. RAID 1 (of RAID 1+0) is de beste keuze voor fouttolerantie wanneer I/O-prestaties ook belangrijk zijn. RAID 5 of RAID ADG is de beste keuze wanneer capaciteitsgebruik ook belangrijk is.

Grootte en type vaste schijf

Arrays moeten worden samengesteld uit vaste schijven van dezelfde grootte en hetzelfde type. Wanneer verschillende types schijven binnen een storage enclosure door elkaar worden gebruikt, heeft dit gevolgen voor de bruikbare capaciteit en verwerkingsmogelijkheden van het opslagsubstelsysteem.

Wanneer *bijvoorbeeld* een array is samengesteld uit schijven van verschillende groottes, stelt de array zich standaard in op de grootte van de kleinste schijf, en blijft de capaciteit van de grotere schijven onbenut. Op dezelfde manier worden bij gebruik van verschillende schijftypes binnen dezelfde enclosure de verwerkingseigenschappen van de gehele enclosure verlaagd tot die van de langzaamste schijf.

Reserveschijven

Het is raadzaam reserveschijven op te nemen in arrays.

Reserveschijven zijn schijven die niet actief deel uitmaken van een bepaalde array, maar zijn geconfigureerd om te worden gebruikt in het geval dat een schijf in een van de arrays defect raakt. Als er een reserveschijf aanwezig is en een fysieke schijfeenheid uitvalt, vervangt de reserveschijf automatisch de uitgevallen schijf als onderdeel van de array en begint automatisch het proces van het opnieuw opbouwen van de gegevens op de reserveschijf. Het systeem gebruikt de pariteitsgegevens van de andere schijven die deel uitmaken van de array om de gegevens op de reserveschijf te reconstrueren.

Wanneer het herstelproces is voltooid, moet u de defecte schijf vervangen en er tevens voor zorgen dat u een nieuwe schijf als reserveschijf configureert.

LUN-grootte bepalen

Wanneer u plannen maakt voor optimale prestaties van fileservers, moet worden bepaald hoeveel vaste schijven nodig zijn om een optimaal prestatieniveau te handhaven.

Als algemene stelregel geldt dat hoe groter het aantal schijven dat in een array is opgenomen, des te hoger het prestatieniveau dat kan worden gerealiseerd. Tegenover de prestatieoverwegingen staan echter de fouttolerantieoverwegingen: hoe groter het aantal schijven in een array, des te groter de kans dat een of meer schijven in die array uitvallen.

Vaak worden niet meer dan 14 fysieke schijfeenheden in een array opgenomen.

Aanbevelingen voor het installeren van de MSA1000 bekijken

- Gebruik de poster MSA1000 Configuratieoverzicht als hulpmiddel bij het verzamelen van alle items die nodig zijn voor het installeren van de MSA1000.
- Ga naar de MSA1000-website op <http://www.hp.com/go/msa1000> om de installatieplannen te bevestigen en de meest recente informatie over de MSA1000 te bekijken.
- Leg bij het installeren van de MSA1000 in het SAN op de meegeleverde configuratiewerkbladen gegevens vast over het systeem.
- Installeer de MSA1000 in de volgorde zoals in deze handleiding aangegeven.

Gebruik hiervoor het werkblad op de poster Configuratieoverzicht of 'MSA1000-werkbladen' op pagina 99 in deze handleiding.

Verschillende installatie- en configuratiestappen zijn onderling van elkaar afhankelijk en als u van de aangegeven volgorde afwijkt, bestaat de mogelijkheid dat u de installatie van de MSA1000 ongedaan moet maken en deze opnieuw moet installeren. Wanneer u problemen krijgt doordat u de aanwijzingen in deze handleiding niet opvolgt, kan dit leiden tot tijdverlies en inkomstenderving doordat u deze weer moet oplossen.

Wanneer u *bijvoorbeeld* in een Windows-omgeving de server opnieuw opstart na het installeren van de HBA voor de MSA1000, geeft Windows het bericht 'Nieuwe hardware gevonden' weer en wordt u gevraagd een HBA-stuurprogramma te installeren. U moet dit venster annuleren, anders installeert Windows een HBA-stuurprogramma dat niet wordt ondersteund voor gebruik bij de MSA1000.

Als u de instructies in deze handleiding opvolgt, wordt u stap voor stap door het installatieproces geleid.

- Wanneer u de LUN's plant, past u het RAID-type en de stripingmethode aan aan het soort gegevens dat op de array zal worden opgeslagen.

Voor niet-kritieke gegevens kunt u *bijvoorbeeld* RAID 0 gebruiken, dat geen fouttolerantie biedt, maar wel snelle opslag van grote hoeveelheden gegevens. Voor kritieke gegevens gebruikt u RAID 1 (RAID 1+0), RAID 5 of RAID ADG, waarbij u het RAID-type kiest dat de gewenste combinatie van fouttolerantie, I/O-prestaties en capaciteitsgebruik biedt.

Opmerking: Afhankelijk van het aantal schijven dat u in een array opneemt, gaat ACU er automatisch uit van een standaard RAID-type van ADG, waarbij de fouttolerantie en het capaciteitsgebruik worden geoptimaliseerd, maar wel sterk ten koste van de I/O-prestaties. Voor een vergelijkbare fouttolerantie maar hogere prestaties, kunt u denken aan RAID 1+0.

- Wanneer u de LUN's plant, stelt u de prioriteit voor het opnieuw opbouwen van schijven in de LUN's in op 'hoog' om blootstelling tijdens schijfuitval tot een minimum te beperken.
- Wanneer u de LUN's plant voor optimale prestaties en redundantie in een gespiegelde omgeving (RAID 1 of RAID 1+0), gebruikt u striping van de schijven in de array over verscheidene bussen binnen de MSA1000 en alle eventueel aangesloten storage enclosures.

Omdat *bijvoorbeeld* schijfposities 1-7 in de MSA1000 zich op bus 1 bevinden en schijfeenheden 8-14 op bus 2, neemt u de schijfeenheden in de posities 1, 2, 3 en 8, 9, 10 op wanneer u een gespiegelde array met 6 schijfeenheden maakt.

- In een SAN met meerdere servers is het raadzaam een van de servers aan te wijzen als beheerserver, om de beheertaken te centraliseren.

Dit is de server waarop u de beheersoftware, zoals ACU, installeert en de server vanwaar u de SAN-beheertaken uitvoert.

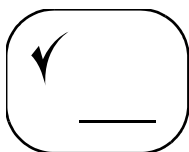
- Denk voordat u de MSA1000 installeert aan de redundantie van voedings-, opslag- en gegevenspaden.
 - Wanneer u wilt zorgen voor redundante voeding, moet u de twee voedingseenheden op de MSA1000 op afzonderlijke UPS-eenheden (Uninterruptable Power Supplies) op afzonderlijke voedingsbronnen aansluit. Als u slechts één UPS heeft, kunt u afzonderlijke voedingspaden in stand houden door de ene MSA1000-voedingseenheid aan te sluiten op de UPS op de ene voedingsbron en de andere op een afzonderlijke voedingsbron.
 - Voor redundante opslag configureert u de LUN's met fouttolerantie RAID-niveaus en stripingmethoden. Als u extra storage enclosures heeft aangesloten op de MSA1000, kunt u overwegen voor de array gebruik te maken van verticaal striping en schijfeenheden op te nemen uit elke enclosure, om zodoende de hardwarefouttolerantie en I/O-prestaties te optimaliseren.
 - Voor redundante gegevenspaden moet u twee gescheiden Fibre Channel-fabrics met de bijbehorende hardware- en softwareonderdelen in de configuratie opnemen. U moet twee MSA1000-controllers, twee Fibre-verbindingsapparaten en twee HBA's opnemen in elke server. In omgevingen waarin gebruik wordt gemaakt van Secure Path-software moet de software op elke server worden geïnstalleerd.
- Wanneer u de HBA-stuurprogramma's installeert of bijwerkt, gebruikt u altijd de stuurprogramma's en installatiescripts die op de cd met ondersteunende software voor de MSA1000 en de MSA1000-website worden aangeboden.

De MSA1000 werkt niet zoals de bedoeling is als u handmatig een update uitvoert van het HBA-stuurprogramma of stuurprogramma's gebruikt die zijn verkregen van de fabrikant van de HBA.
- Denk er na het installeren van de MSA1000 aan de hostmodus in te stellen om het besturingssysteem bekend te maken aan de MSA1000.
- Als Secure Path-software moet installeren, moet u de server telkens wanneer dit wordt aangegeven opnieuw opstarten.

Als u de server niet opnieuw opstart wanneer dit wordt gevraagd, werkt de padredundantie niet goed.

Zorg ervoor dat u de server opnieuw opstart na elk servergedeelte van de installatie en opnieuw na het client-gedeelte van de installatie.

Stap 2: Locatie voorbereiden



Zorg voor een ononderbroken, veilige en betrouwbare werking van de apparatuur door het systeem in een goed geventileerde omgeving met airconditioning te plaatsen. Zorg ervoor dat u voldoende ruimte, ventilatie en voeding heeft.

Laat voor voldoende werkruimte en ventilatie genoeg ruimte vrij aan de voor- en achterkant van de racks. Laat ten minste 67 cm vrij aan de voorkant van het rack zodat de deuren volledig kunnen worden geopend en ten minste 75 cm aan de achterkant van het rack voor onderhoud en ventilatie. Als er ongebruikte ruimte in het rack is, bevestigt u opvulpanelen over deze lege ruimtes om de luchtcirculatie door de onderdelen te leiden in plaats van door de open ruimtes.

Zorg ervoor dat in de buurt van de computer twee high-line stroomtoevoer-voorzieningen als voedingsbron zijn geïnstalleerd. Deze twee voedingsbronnen zijn gewoonlijk aangesloten op hetzelfde externe elektriciteitsnet, maar kunnen soms ook zijn aangesloten op verschillende netwerken, of zelfs verschillende bronnen. In de praktijk wordt gewoonlijk de voeding afkomstig van de bron gesplitst en naar twee voorziening in de computerruimte geleid. Soms is het mogelijk toegang te hebben tot twee afzonderlijke bronnen (bijvoorbeeld twee verschillende verdeelstations) en één elektriciteitstoevoer van elk van beide. Het creëren van afzonderlijke elektriciteitsvoorzieningen in een computerruimte biedt weliswaar mogelijkheden voor redundantie, maar kan in de praktijk kostbaar zijn.

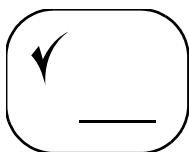
Neem voor extra beveiliging tegen stroomuitval twee UPS-eenheden in de installatie op.

Selecteer een locatie die voldoet aan de omgevingsstandaarden die beschreven staan in [Tabel 2 'Omgevingsspecificaties voor de MSA1000'](#) op pagina 25.

Tabel 2: Omgevingsspecificaties voor de MSA1000

Parameter	Engels	Metriek
Afmetingen Hoogte Diepte Breedte	6,9 inch (4U) 20,5 inch 19,0 inch	17,5 cm (4U) 52,1 cm 48,3 cm
Gewicht Transportconfiguratie	68,8 lb	31,21 kg
Ingangsvoedingsvereisten Nominale ingangsspanning Nominale ingangsfrequentie Nominale ingangsstroom Maximaal ingangsvermogen	100 tot 240 V wisselspanning 50 - 60 Hz 7,35 A (max.) 641 W*	100 tot 240 V wisselspanning 50 - 60 Hz 7,35 A (max.) 641 W*
Warmteafgifte (max.)	2187 BTU/uur*	2187 BTU/uur*
Temperatuurbereik In bedrijf Transport	50° tot 95° F -22° tot 122° F	10° tot 35° C -30° tot 50° C
Relatieve luchtvochtigheid (zonder condensatie) In bedrijf Niet in bedrijf	10% tot 90% maximaal 95%	10% tot 90% maximaal 95%
Maximale natte-boltemperatuur Opslag voor lange tijd Kortdurende opslag	84.2°F 86°F	29°C 30°C
*De specificaties voor ingangsvermogen en warmteafgifte zijn maximumwaarden en gelden voor 'worst-case' scenario's bij volledige nominale belasting van de voeding. Het stroomverbruik en de warmteafgifte van uw installatie zijn afhankelijk van de configuratie van de apparatuur.		

Stap 3: De servers gereedmaken



Afhankelijk van uw plannen gaat u de MSA1000 aansluiten op nieuwe of bestaande servers. In beide gevallen is het belangrijk dat de servers naar behoren functioneren voordat u de HBA voor de MSA1000 installeert.

Controleer of de servers en besturingssystemen die u wilt gebruiken, worden ondersteund voor gebruik in combinatie met de MSA1000. Een lijst met servers en besturingssystemen die worden ondersteund voor gebruik in combinatie met de MSA1000 kunt u vinden in de *HP StorageWorks MSA1000 Compatibility Guide*, die zich bevindt op de MSA1000-webpagina **Technical Documents** op <http://www.hp.com/go/msa1000>.

Als meer dan één server toegang krijgt tot de MSA1000 is het raadzaam een van de servers aan te wijzen als beheerserver. Dit is de server waarop u de beheersoftware (zoals ACU) laadt en de server vanwaar u de SAN-beheertaken uitvoert.

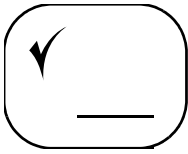
Raadpleeg de instructies die u bij de server heeft gekregen voor informatie over het installeren van nieuwe servers.

Opmerking: Sommige softwareonderdelen op de server, zoals Secure Path, moeten worden geïnstalleerd na het installeren en aansluiten van de MSA1000 op de server. Als u de MSA1000 aansluit op een bestaande server, moet u Secure Path opnieuw installeren nadat u de MSA1000 heeft geïnstalleerd.

Ga naar appendix C: 'MSA1000-werkbladen' op pagina 99 en noteer gegevens over de servers die u op de MSA1000 gaat aansluiten.

U gebruikt deze gegevens later wanneer u de MSA1000 aansluit en de opslag configureert.

Stap 4: De HBA in de servers installeren



Wanneer u heeft vastgesteld dat de servers naar behoren functioneren, kunt u de HBA voor de MSA1000 in elk van de servers installeren. Omdat de MSA1000 in zoveel verschillende besturingssysteemomgevingen en configuraties kan worden gebruikt (waaronder single-path en multi-path), zijn specifieke HBA's vereist voor de verschillende gevallen.

Als u zeker wilt weten dat u de juiste HBA heeft aangeschaft voor uw configuratie en dat u de juiste HBA-firmware en stuurprogramma's gaat gebruiken, raadpleegt u de *MSA1000 Compatibility Guide*, die zich bevindt op de MSA1000-webpagina **Technical Documents** op <http://www.hp.com/go/msa1000>.

Volg de instructies die bij de HBA of de server zijn geleverd om de HBA in de server te installeren.

Ga naar appendix C: 'MSA1000-werkbladen' op pagina 99 en noteer gegevens over de HBA in de servers die u op de MSA1000 gaat aansluiten.

Sommige gegevens over de HBA zijn mogelijk afgedrukt op de HBA zelf of op de doos. Als deze gegevens op dit moment niet beschikbaar zijn, kunt u deze later opvragen via de opdrachtregelinterface van de MSA1000 of door de monitor op de server te bekijken tijdens de POST (Power-On Self-Test)-procedure.

U gebruikt deze gegevens over de HBA later wanneer u de MSA1000 aansluit en de opslag configureert.

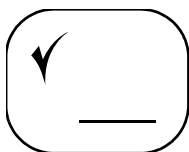


Voorzichtig: Schakel de server niet in.

Let op dat wanneer de tijd gekomen is om de server in te schakelen, Windows het bericht 'Nieuwe hardware gevonden' weergeeft en u vraagt om een HBA-stuurprogramma te installeren. U moet dit venster annuleren, anders installeert Windows een HBA-stuurprogramma dat niet wordt ondersteund voor gebruik bij de MSA1000.

Opmerking: U installeert het HBA-stuurprogramma en extra MSA1000-benodigdheden in 'Stap 10: De MSA1000 configureren' op pagina 51.

Stap 5: Switches en hubs gereedmaken



In een bestaand SAN zijn de switches en hubs al ingesteld en geconfigureerd, maar als u de MSA1000 in een nieuw SAN installeert, moet u de glasvezelverbindingapparatuur nu installeren en configureren.

Of het verbindingapparaat dat u wilt gebruiken is goedgekeurd voor gebruik in combinatie met de MSA1000 kunt u vinden in de *HP StorageWorks MSA1000 Compatibility Guide*, die zich bevindt op de MSA1000-webpagina **Technical Documents** op <http://www.hp.com/go/msa1000>.

Opmerking: Hoewel de MSA1000 het gebruik van enkele 1 Gb/sec (gigabits per seconde) apparaten kan ondersteunen, wordt u aangeraden de MSA1000 uitsluitend op 2 Gb/sec-apparaten aan te sluiten. Optimale prestaties worden verkregen door de snelste verbindingapparatuur te gebruiken.

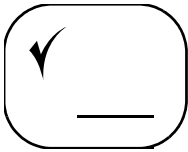
Voor zowel bestaande als nieuw geïnstalleerd switches wordt aanbevolen de documentatie door te lezen die bij de switch is geleverd, om er zeker van te zijn dat de switch en de server correct zijn ingesteld. Het kan nuttig zijn de configuratie-instellingen van het apparaat te bekijken. Wellicht wilt u bijvoorbeeld zones instellen op de switch, een werkgroep- of domeinomgeving opzetten of trapsgewijs gekoppelde patronen toepassen.

Opmerking: Voor nieuw geïnstalleerde switches moet u zorgen dat u het IP-adres van de switch van de standaardwaarde in een geldig IP-adres wijzigt.

Ga naar appendix C: 'MSA1000-werkbladen' op pagina 99 en noteer gegevens over de verbindingapparaten die u op de MSA1000 gaat aansluiten.

U gebruikt deze gegevens over de switches later wanneer u de MSA1000 aansluit en de opslag configureert.

Stap 6: Uitbreidingssets in de MSA1000 installeren



Als u van plan bent een of meer van de beschikbare uitbreidingssets voor de MSA1000 (zoals een redundante controller, extra controllercache of een geïntegreerd verbidingsapparaat) toe te voegen, moet u deze nu installeren.

Het is makkelijk om deze opties nu te installeren voordat u de MSA1000 in het rack installeert.

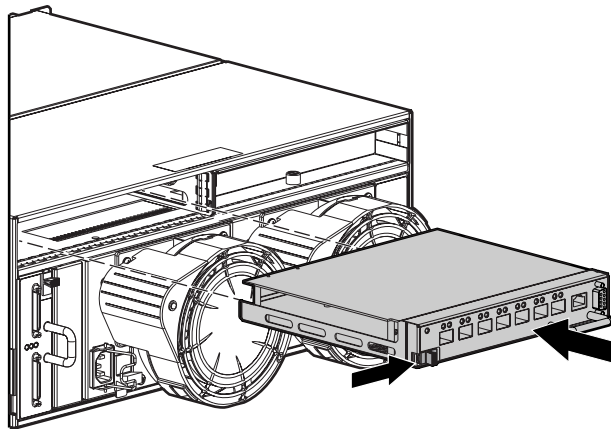
De uitbreidingssets voor de MSA1000 zijn onder andere:

- Redundante controller
- Extra controllercache
- Redundante Fibre Channel I/O-module
- Geïntegreerde MSA SAN-switch 2/8
- Geïntegreerde MSA Hub 2/3



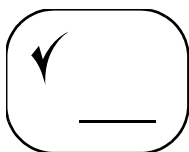
Voorzichtig: Installeer vaste schijven pas in de MSA1000 nadat de MSA1000 in het rack is gemonteerd.

- Geïnstalleerde schijfeenheden maken de MSA1000 te zwaar om deze veilig op te tillen en in het rack te installeren.
- Als de vaste schijven in de MSA1000 zijn geïnstalleerd voordat deze in het rack wordt gemonteerd, kunnen de trillingen die worden veroorzaakt door het verplaatsen van de MSA1000 de vaste schijven beschadigen en de garantie doen vervallen.



Afbeelding2: Een MSA SAN-switch 2/8 in de MSA1000 installeren

Stap 7: De MSA1000 in het rack installeren



Wanneer u op dit punt van de installatie van de MSA1000 bent gekomen, heeft u het nieuwe SAN geïnstalleerd of een bestaand SAN gereedgemaakt voor de MSA1000. De server en het verbidingsapparaat zijn gereed.

Nu is het tijd om het volgende te doen:

- [De bevestigingsrails aan het rack bevestigen](#)
- [De MSA1000 in het rack installeren](#)
- [De vaste schijven in de MSA1000 installeren](#)

De MSA1000 en de ondersteunde storage enclosures kunnen in de meeste standaard serverracks worden geïnstalleerd. Of het rack dat u wilt gebruiken wordt ondersteund voor gebruik in combinatie met de MSA1000 kunt u vinden in de *MSA1000 Compatibility Guide*, die zich bevindt op de MSA1000-webpagina **Technical Documents** op <http://www.hp.com/go/msa1000>.

Als hulpmiddel bij het installeren van de MSA1000, wordt bij elke MSA1000 een rackmontageset geleverd, die de vereiste onderdelen bevat voor een snelle installatie in racks van Compaq, HP en de meeste racks met vierkante en ronde gaten van andere fabrikanten. De verstelbare rackrails maken installatie in racks met een diepte van 69,90 tot 73,81 cm mogelijk.



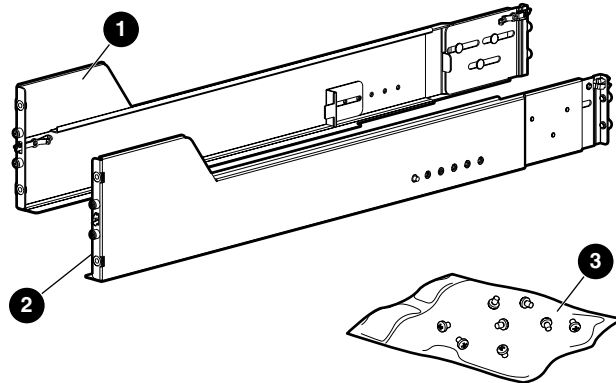
WAARSCHUWING: Om het risico op lichamelijk letsel of beschadiging van de apparatuur te vermijden, moet u ervoor zorgen dat

- de stelvoetjes op de grond rusten;
- het volle gewicht van het rack op de stelvoetjes rust;
- de stabilisatiesteunen aan het rack zijn bevestigd (bij installatie in een enkel rack);
- de racks aan elkaar zijn gekoppeld (bij installatie van meerdere racks);
- er maar één onderdeel tegelijk uit het rack is geschoven. Een rack kan instabiel worden als meer dan één onderdeel is uitgeschoven.

Opmerking: Gebruik de instructies in dit gedeelte voor het installeren van zowel de MSA1000 als alle eventuele extra storage enclosures die u mogelijk heeft aangeschaft.

De bevestigingsrails aan het rack bevestigen

De railset bestaat uit de volgende items:



- ❶ Rackrail (links)
- ❷ Rackrail (rechts)

- ❸ Pennen voor aanpassing van racks met ronde gaten

De rackrails aanpassen voor racks met ronde gaten

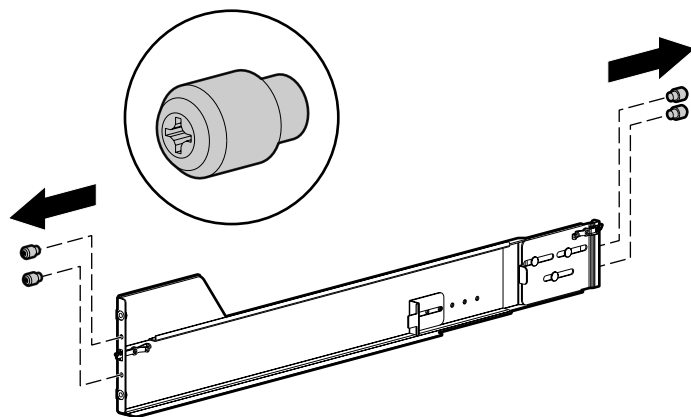
De rackrails worden geleverd in een uitvoering die geschikt is voor racks met vierkante gaten, maar kunnen worden geconverteerd voor gebruik in racks met ronde gaten.

U maakt als volgt de rails geschikt voor racks met ronde gaten:

1. Zoek de zak met diverse bevestigingsmiddelen die zij de rackrails worden geleverd en haal hieruit de acht pennen voor ronde gaten.
2. Verwijder met een kruiskopschroevendraaier (nr. 2) de standaardpennen aan de voor- en achterkant van de rail.

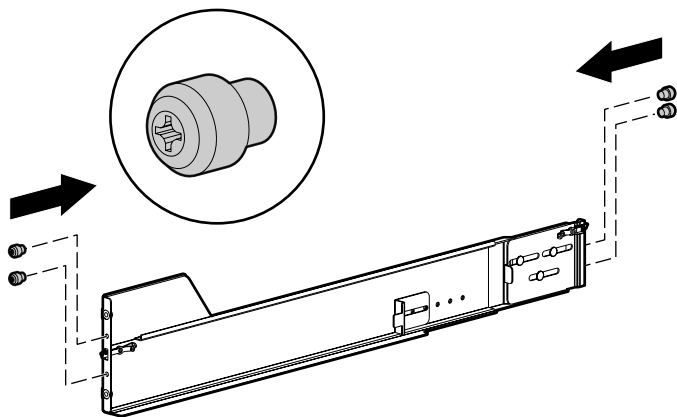
Zie [Afbeelding 3](#) op de volgende pagina voor de plaats van de pennen.

Opmerking: Verwijder de pennen alleen uit de uiteinden van de rackrails wanneer u de rails aanpast voor gebruik in een rack met ronde gaten. Deze pennen zijn namelijk zo ontworpen dat zij door de gaten passen en niet verwijderd hoeven te worden.



Afbeelding3: Standaardpennen uit de rail verwijderen

3. Plaats de vier ronde pennen in de rail.



Afbeelding4: De ronde pennen in de rail installeren

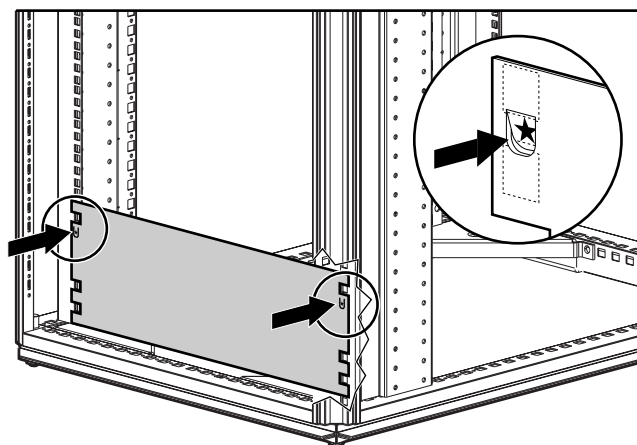
4. Voer stap 3 en 4 voor de andere rail uit.

De rails in het rack bevestigen

Opmerking: Wanneer u items in een rack installeert, volgt u de industriestandaard aanbevelingen, waaronder:

- Plaats de zwaarste items, zoals UPS-eenheden (Uninterruptable Power Supplies) en andere storage enclosures zoveel mogelijk onder in het rack.
- Plaats de MSA1000 zoveel mogelijk onder in het rack, maar hoog genoeg om gemakkelijk het LCD-paneel aan de voorkant ervan te kunnen lezen.
- Installeer de vaste schijven in de MSA1000 en storage enclosures nadat de MSA1000 en het chassis van de enclosure in het rack zijn geïnstalleerd.

1. Markeer volgens de aanwijzingen op de racksjabloon de posities voor de rails op het rack.

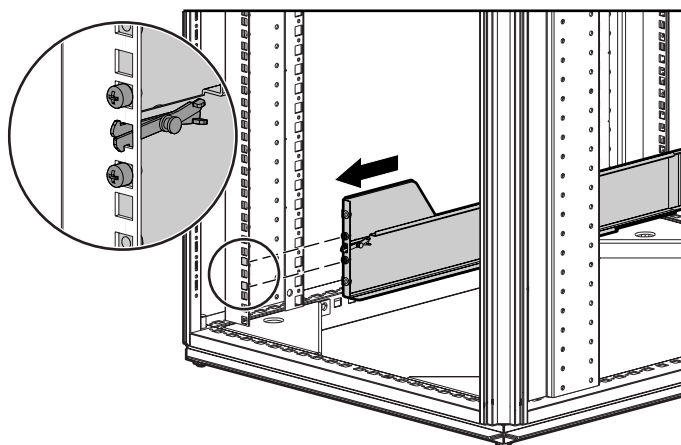


Afbeelding5: Racksjabloon gebruiken

Opmerking: Bepaal aan de hand van de ingestanste aanduidingen in de rails welke rail de linkerrail is en welke de rechterrail (respectievelijk L en R).

2. Steek de voorkant van de linkerrackrail aan de voorkant in het rack.
Zorg ervoor dat de pennen door de gaten steken die u met de racksjabloon heeft gemarkeerd.

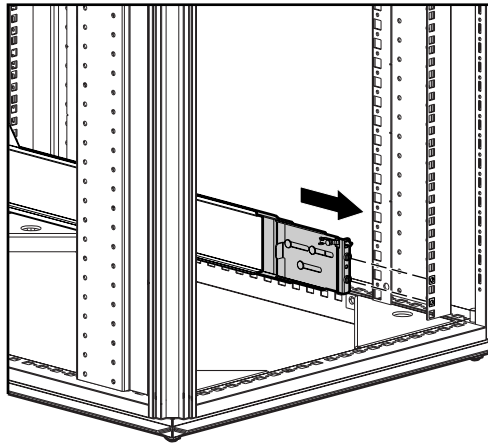
Opmerking: Zorg ervoor dat de schaarachtige vergrendelingen zich vastklemmen wanneer de uiteinden van de rails in de rackstandaard vallen.



Afbeelding6: De voorkant van de linkerrail in het rack installeren

3. Schuif de achterkant van de linkerrackrail aan de achterkant in het rack.
Zorg ervoor dat de pennen door de gaten steken die u met de racksjabloon heeft gemarkeerd.

Opmerking: Zorg ervoor dat de schaarachtige vergrendelingen zich vastklemmen wanneer de uiteinden van de rails in de rackstandaard vallen.



Afbeelding7: De achterkant van de linkerrail in het rack installeren

4. Voer stap 2 en 3 voor de rechterrackrail uit.

De MSA1000 in het rack installeren

U installeert de MSA1000 als volgt in het rack:

1. Houd de MSA1000 op één lijn met de rails en schuif deze in het rack.



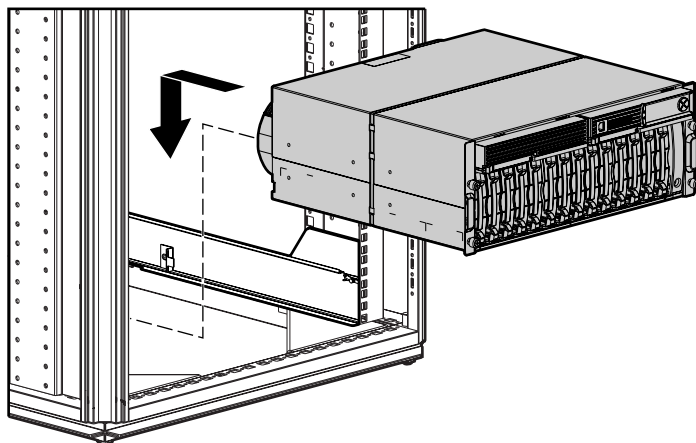
WAARSCHUWING: Het opslagsysteem zoals dit wordt verzonden, weegt meer dan 22,7 kg. We raden u aan de afzonderlijke onderdelen bij verwijdering en installatie met minstens twee personen op te tillen, om het risico van lichamelijk letsel of schade aan de apparatuur te beperken. Installeer het opslagsysteem in de laagst mogelijke positie in het rack.



WAARSCHUWING: Zorg ervoor dat u altijd met minimaal twee personen het opslagsysteem in het rack tilt. Als u het systeem boven borsthoogte in het rack wilt plaatsen, MOET een derde persoon helpen om het systeem op één lijn te krijgen met de rails, terwijl de twee andere personen het gewicht van het systeem ondersteunen.

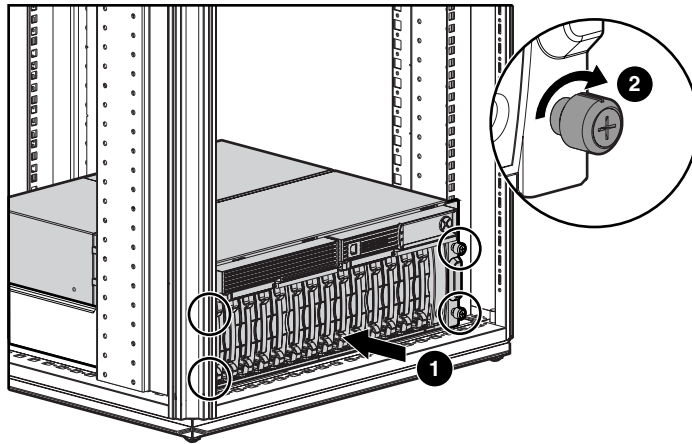


Voorzichtig: Ondersteun de MSA1000 en houdt deze horizontaal wanneer u het opslagsysteem in het rack schuift om te voorkomen dat het opslagsysteem beschadigd raakt en om de MSA1000 makkelijker in het rack te kunnen schuiven.



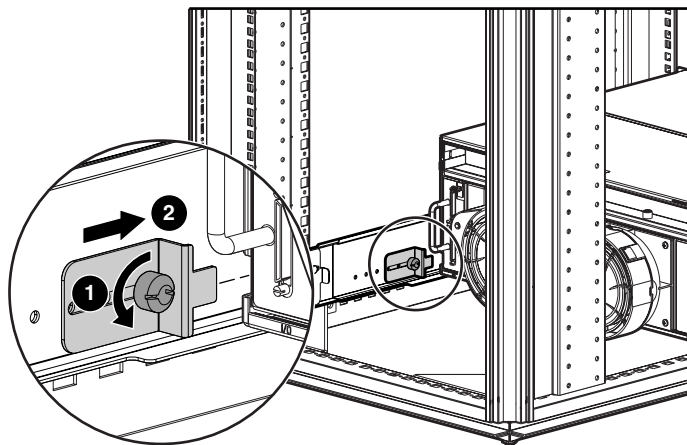
Afbeelding8: De MSA1000 in het rack installeren

2. Schuif de MSA1000 in het rack totdat de voorkant van de MSA1000 gelijk ligt met de voorkant van het rack ❶.
3. Maak de MSA1000 aan het rack vast met behulp van de meegeleverde schroeven aan de voorkant van de MSA1000 ❷.



Afbeelding9: De MSA1000 vastzetten aan het rack

4. U zet de MSA1000 als volgt vast in het rack voor transport:
 - a. Draai de schroef op de transportbeugel los.
 - b. Schuif de transportbeugel naar voren totdat deze zich vastklemt in de behuizing van de MSA1000.



Afbeelding10: De transportbeugel vastzetten

- c. Draai de schroef vast.

De vaste schijven in de MSA1000 installeren

Nu de MSA1000 en alle eventuele extra storage enclosures in het rack zijn geïnstalleerd en vastgezet, kunt u de vaste schijven in de schijfposities installeren.

Of de vaste schijven die u wilt gebruiken worden ondersteund voor gebruik in combinatie met de MSA1000 kunt u vinden in de *MSA1000 Compatibility Guide*, die zich bevindt op de MSA1000-webpagina **Technical Documents** op <http://www.hp.com/go/msa1000>.

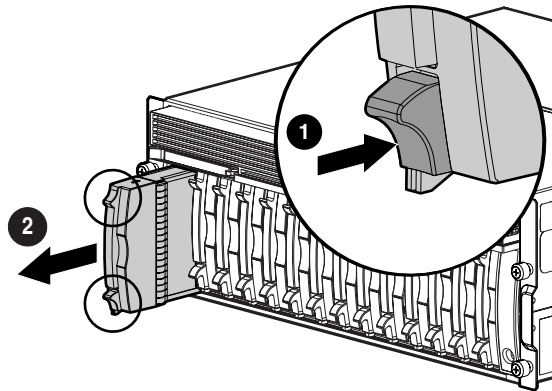


Voorzichtig: Ga op de aanbevolen wijze te werk wanneer u werkt met vaste schijven.

U installeert de vaste schijven als volgt:

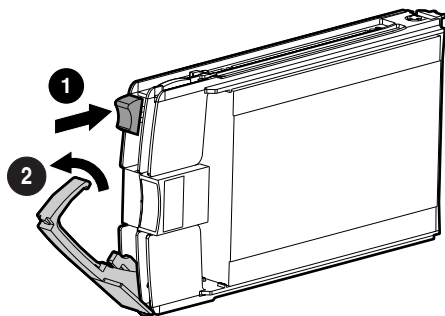
1. Verwijder het opvulpaneel voor vaste schijven aan de voorkant van de MSA1000.

Druk op beide uitwerpknoppen ❶ en schuif het opvulpaneel uit de schijfpositie ❷.



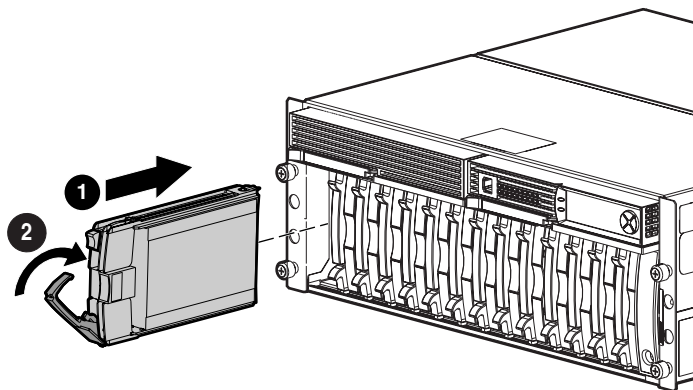
Afbeelding 11: Verwijderen van opvulpanelen voor vaste schijven

2. Druk op de vaste schijf die u wilt installeren op de uitwerpknop ❶ en draai de hendel ❷ in de volledig geopende stand.



Afbeelding12: De vaste schijf gereedmaken

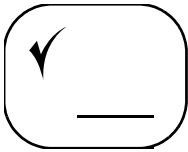
3. Schuif de vaste schijf zover mogelijk in de lege schijfpositie ❶.
Zorg ervoor dat de uitwerphendel geheel geopend is en druk stevig aan de voorkant van de vaste schijf om deze goed in de schijfpositie te plaatsen.



Afbeelding13: De vaste schijf installeren

4. Sluit de uitwerphendel aan de voorkant van de schijfeenheid ❷.

Stap 8: Kabels aansluiten



Wanneer u op dit punt van de installatie van de MSA1000 bent gekomen, heeft u het nieuwe SAN geïnstalleerd of een bestaand SAN gereedgemaakt voor de MSA1000. De server, het verbindingssapparaat en de MSA1000 zijn gereed.

Nu is het tijd om het volgende te doen:

- [De SCSI-kabels aansluiten \(indien nodig\)](#)
- [De Fibre Channel-kabels aansluiten](#)
- [Netsnoeren aansluiten](#)

Elk van deze verbindingstypes wordt in de volgende alinea's besproken.

Overwegingen met betrekking tot kabelbeheer

Denk aan het volgende wanneer u de kabels aansluit:

- Om te zorgen dat de kabels aan de achterkant van een racksysteem niet in de weg hangen wanneer het systeem werkt of bij onderhoud, verzamelt u de kabels aan de achterkant van de MSA1000, bindt u deze niet te strak aan elkaar met kabelklemmen en hangt u de kabels uit de weg aan de zijkant van het rack.

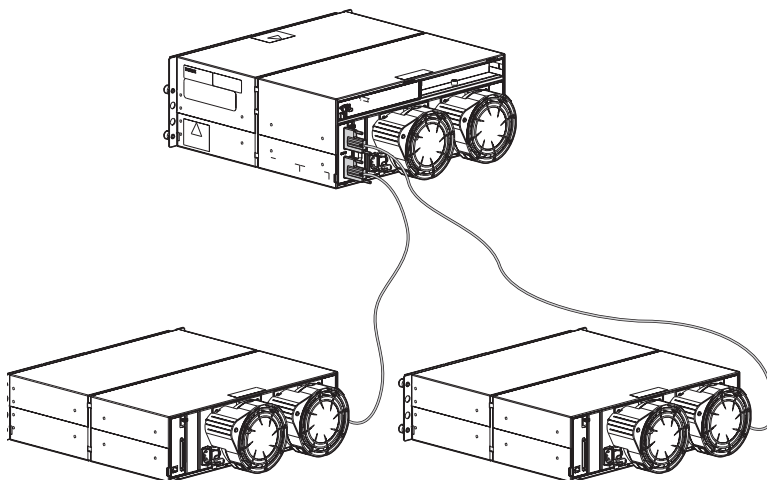
Wanneer de kabels bijeen zijn gebonden en langs de zijkant van het rack zijn geleid, zijn de systeemonderdelen en lampjes goed zichtbaar en toegankelijk.
- Bevestig aan beide uiteinden van elke kabel een label om aan te geven welk apparaat op die kabel is aangesloten. Schrijf op deze label de naam van het apparaat, de poort of andere informatie waarvan u denkt dat deze nuttig kan zijn.
- Gebruik gekleurde markeringen om beide uiteinden van elke kabel van een kleur te voorzien, zodat u een bepaalde kabel goed kunt herkennen zonder de label te hoeven zoeken of te lezen.
- In redundante configuraties kunt u beide uiteinden van een bij elkaar horend paar kabels die apparaten met elkaar verbinden los aan elkaar binden.

De SCSI-kabels aansluiten (indien nodig)

Als u extra storage enclosures voor de MSA1000 heeft aangeschaft en geïnstalleerd, gebruikt u standaard VHDCI SCSI-kabels om de MSA1000 op de enclosures aan te sluiten.

SCSI-kabels worden meegeleverd in de doos bij de storage enclosures.

Opmerking: Draai de schroeven op de SCSI-kabels aan om een goede aansluiting te krijgen.



Afbeelding14: SCSI-kabelaansluitingen op een HP StorageWorks 4314 storage enclosure

De Fibre Channel-kabels aansluiten

De MSA1000 kan worden gebruikt in verschillende configuraties, van relatief eenvoudige single-path configuraties tot complexere multi-path configuraties. Omdat er twee koppelingsapparaten en HBA's zijn in multi-path (redundante) configuraties, moeten de kabelverbindingen voldoen aan specifieke installatievereisten.



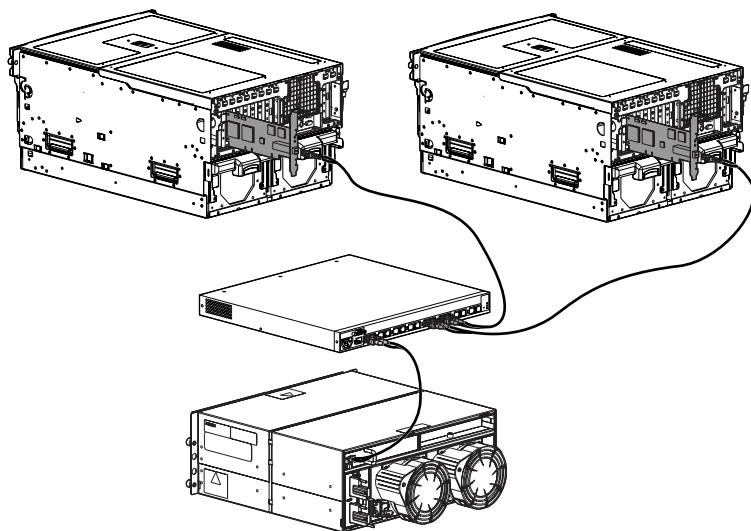
Voorzichtig: Neem de benodigde voorzorgsmaatregelen bij het omgaan met glasvezelkabels:

- Als u het uiteinde van een glasvezelkabel aanraakt, beschadigt u de kabel of veroorzaakt u problemen met de prestaties, zoals terugkerende storingen bij de toegang tot de opslag.
- Wanneer een glasvezelkabel niet is aangesloten, moet u altijd de beschermkappen op de uiteinden van de kabel plaatsen.
- Zorg ervoor dat de glasvezelkabels zodanig worden geïnstalleerd en ondersteund dat er geen extra gewicht op de Fibre Channel-connectoren rust. Hiermee voorkomt u schade aan de connector en de kabel. De overtollige glasvezelkabel moet los worden opgerold en bij elkaar gebonden. Rol de kabel niet te strak op. Houd een lus ter grootte van minimaal 7,5 cm aan.

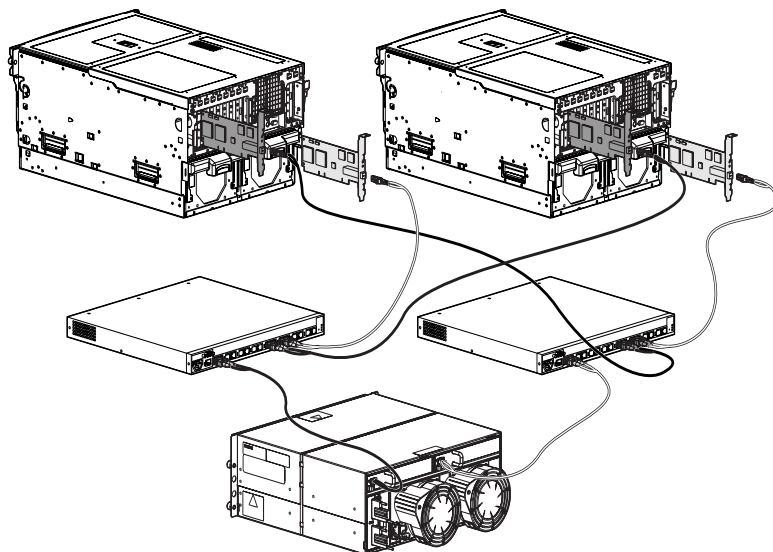
Ongeacht de configuratie, zijn de basisprincipes voor het aansluiten van glasvezelkabels altijd hetzelfde:

1. Sluit het ene uiteinde van de glasvezelkabel aan op de glasvezelpoort aan de achterkant van de MSA1000 (de standaard meegeleverde Fibre Channel I/O-module, de geïntegreerde MSA SAN-switch 2/8 of de geïntegreerde MSA-hub 2/3).
2. Sluit het andere uiteinde van de glasvezelkabel aan op het externe verbindingsapparaat (wanneer u de standaard meegeleverde Fibre Channel I/O-module gebruikt) of op de server (wanneer u de optionele geïntegreerde switch of hub gebruikt).

Opmerking: Zie de afbeeldingen op de volgende pagina's voor voorbeelden van kabelconfiguraties voor een single-path MSA1000-installatie en voor een multi-path MSA1000-installatie.



Afbeelding15: Voorbeeld van glasvezelverbindingen, single-path configuratie



Afbeelding16: Voorbeeld van glasvezelverbindingen, multi-path configuratie

Netsnoeren aansluiten

Om uw systeem te beveiligen tegen defecten van de voedingseenheid of de voedingsbron, wordt de MSA1000 standaard geleverd met een redundante voedingseenheid. Door de voedingseenheden van de MSA1000 aan te sluiten op stopcontacten die verbonden zijn met gescheiden voedingsbronnen, voorkomt u dat de voedingseenheid en voedingsbron een unieke bron van uitval kunnen zijn op het opslagsubstelsysteem.

De MSA1000 biedt u drie niveaus van beveiliging tegen stroomuitval, die allemaal afhankelijk zijn van de voedingsbron waarop de MSA1000 wordt aangesloten:

- Basisbeveiliging: het aansluiten van de redundante voedingseenheden van de MSA1000 op dezelfde voedingsbron.
- Betere beveiliging: het aansluiten van één voedingseenheid van de MSA1000 op een UPS (Uninterruptable Power Supply) naar één voedingsbron (stroomonderbreker) en van de andere voedingseenheid op een stopcontact aangesloten op een andere voedingsbron.
- Beste beveiliging: het aansluiten van één voedingseenheid van de MSA1000 op een UPS (Uninterruptable Power Supply) naar één voedingsbron (stroomonderbreker) en van de andere voedingseenheid op een andere UPS op een andere voedingsbron.

Bij het basisbeveiligingsniveau wordt de MSA1000 alleen beveiligd tegen uitval van een voedingseenheid op de MSA1000. Als een van de voedingseenheden/ventilatormodules uitvalt, kan de redundante module de MSA1000 aan de gang houden. Als beide voedingseenheden van de MSA1000 op dezelfde voedingsbron zijn aangesloten, heeft u geen beveiliging tegen een geactiveerde stroomonderbreker of stroomuitval op de bron.

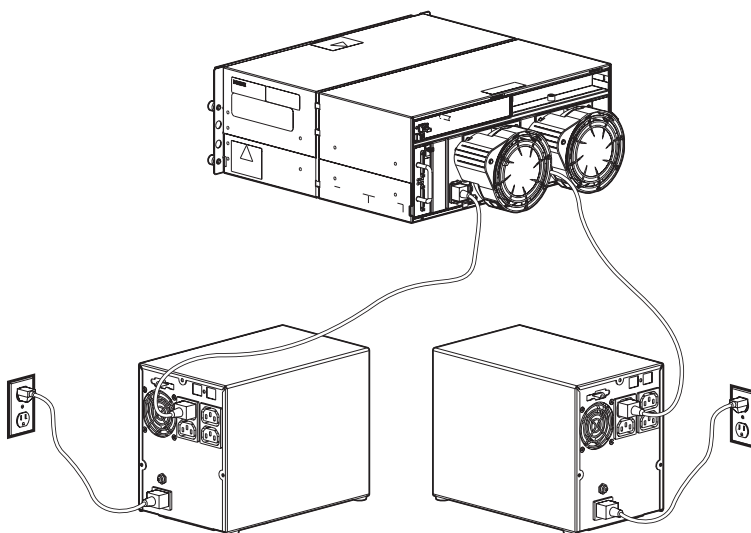
Bij het beste beveiligingsniveau zijn uw gegevens beveiligd tegen verlies wanneer een van de voedingsbronnen uitvalt als gevolg van een geactiveerde stroomonderbreker of plaatselijke stroomuitval. Wanneer de MSA1000 is aangesloten op twee UPS-eenheden op verschillende voedingsbronnen, kan de MSA1000 blijven werken tijdens stroomuitval. Afhankelijk van de oorzaak en de duur van de stroomonderbreking, kunt u deze tijd gebruiken om het opslagsubstelsysteem op de juiste wijze uit te schakelen.

Gebruik alleen een netsnoer dat is goedgekeurd voor gebruik in uw land. Het moet geschikt zijn voor het product, en voor de netspanning en de stroom die zijn vermeld op het label met de elektrische specificaties van het product. De netspanning en stroomcapaciteit van het netsnoer moeten groter zijn dan de netspanning en stroomcapaciteit die staan vermeld op het product. Bovendien moet de diameter van de draad minimaal 1,00 mm² of 18 AWG zijn. Als u 18 AWG gebruikt, kan het snoer maximaal 3,6 m lang zijn.18



WAARSCHUWING: U vermijdt het risico van een elektrische schok of beschadiging van de apparatuur als volgt:

- Gebruik altijd een geaarde netsnoerstekker. De geaarde stekker is een belangrijke veiligheidsvoorziening.
- Steek het netsnoer in een geaard stopcontact dat altijd makkelijk te bereiken is.
- Haal het netsnoer uit het stopcontact als u de voeding naar de apparatuur wilt uitschakelen.
- Zorg dat u het netsnoer zodanig leidt dat niemand erop kan stappen en het niet klem komt te zitten tussen andere voorwerpen. Besteed met name aandacht aan de stekker, het stopcontact en het punt waar het netsnoer is aangesloten op de MSA1000.



Afbeelding 17: Netsnoeren aansluiten

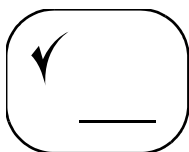
Sluit de netsnoeren in de volgende volgorde op de MSA1000 aan:

1. Sluit het ene uiteinde van het netsnoer aan op een UPS of een geaard stopcontact.
2. Sluit het andere uiteinde van hetzelfde netsnoer aan op een van de voedingseenheden aan de achterkant van de MSA1000.
3. Sluit de snoervergrendeling aan de achterkant van de MSA1000 over het netsnoer om dit te vergrendelen.
4. De netvoeding detecteert automatisch de ingangsspanning. U hoeft dus niet zelf de juiste netspanning te selecteren.
5. Sluit het ene uiteinde van het tweede netsnoer aan op een andere UPS of een geaard stopcontact.
6. Sluit het andere uiteinde van het tweede netsnoer aan op de redundante voedingseenheid aan de achterkant van de MSA1000.

Sluit de snoervergrendeling aan de achterkant van de MSA1000 over het netsnoer om dit te vergrendelen.

De MSA1000 heeft de voeding geregistreerd en staat nu in de 'standbystand'.

Stap 9: De MSA1000 inschakelen



Op dit punt in het installatieproces aangekomen, heeft u de servers en verbindingssapparatuur voor de MSA1000 gereedgemaakt en heeft u de MSA1000 op het SAN aangesloten. Nu het SAN gereed is en de MSA1000 is geïnstalleerd en aangesloten, kunt u de MSA1000 inschakelen.

Opmerking: Installeer vaste schijven in de MSA1000 en alle eventueel aangesloten storage enclosures voordat u het systeem inschakelt, zodat de MSA1000-controller deze bij het opstarten kan herkennen.

Schakel de MSA1000 in de volgende volgorde in:

1. Schakel alle eventueel aangesloten storage enclosures in.
2. Start de MSA1000 op door op de standbyschakelaar in de rechterbenedenhoek van het voorpaneel van de MSA1000 te drukken.
3. Wacht totdat de MSA1000 de opstartprocedure heeft voltooid en het volgende bericht wordt weergegeven op het LCD-scherm aan de voorkant van de MSA1000:

01 MSA1000 Startup Complete (MSA1000 is opgestart)

Het opstartproces kan acht minuten duren.

4. Als u een MSA SAN-switch 2/8 in de MSA1000 heeft geïnstalleerd, wacht u totdat het volgende aanvullende bericht wordt weergegeven op het LCD-scherm:

'SAN Switch 2/8 <IP-adres>'

waarbij <IP-adres> het IP-adres van de switch is.

De zelftest van de MSA SAN-switch 2/8 kan nog eens vijf minuten duren.

Opmerking: Ga pas door naar de volgende stap wanneer deze opstartberichten worden weergegeven. Als u de server opstart voordat de MSA1000 de opstartprocedure heeft voltooid, herkent de server de MSA1000 niet.

5. Schakel de externe verbindingapparaten in.
6. Schakel de servers in het SAN met toegang tot de MSA1000 in.
7. Wanneer u de MSA1000 en het SAN heeft ingeschakeld, controleert u of de MSA1000, de verbindingapparatuur en de server goed werken.

Controleer de bedrijfsstatus van de MSA1000.

Elke MSA100-controller heeft een ingebouwde LCD-module. Op dit scherm worden informatie, foutmeldingen en de huidige status van de MSA1000 weergegeven en dit scherm fungeert als interface voor invoer van de gebruiker.

Als u wilt controleren of de MSA1000 goed werkt, gebruikt u de pijlknoppen aan de voorkant van de het LCD-scherm van de MSA1000 en kijkt u of u de volgende berichten ziet:

Tabel 3: MSA1000-opstartberichten

Bericht	Betekenis
01 MSA1000 Startup Complete (MSA1000 is opgestart)	De arraycontroller heeft de opstartprocedure doorlopen en is in bedrijf.
SAN Switch 2/8 <IP-adres>	Als een MSA SAN-switch 2/8 is geïnstalleerd in de MSA1000, wordt het volgende bericht weergegeven nadat de zelftest van de switch is voltooid.
516 Fibre Sub-System Link Failure (Storing koppeling glasvezelsubstelsysteem)	Er is geen actieve glasvezelverbinding met de MSA1000-arraycontroller. Dit bericht valt te verwachten, omdat er weliswaar fysiek een HBA in de server is geïnstalleerd, maar de stuurprogramma's voor de HBA en de MSA1000 nog niet zijn geïnstalleerd. U kunt dit bericht zonder problemen negeren.
00 Array controller Firmware ver <version> (00 Firmwareversie arraycontroller <versie>)	Geeft de huidige versie aan van de firmware die op de MSA1000-controller wordt gebruikt.

Opmerking: Noteer de gegevens die op het LCD-scherm van de MSA1000 worden weergegeven op 'MSA1000-werkbladen' op pagina 99.

Als het bericht MSA1000 Startup Complete (Opstarten MSA1000 voltooid) niet wordt weergegeven, controleert u de kabelverbindingen met de MSA1000, de beschikbaarheid van de voedingsbron en bekijkt u de installatie-instructies in het vorige gedeelte van deze handleiding.

Raadpleeg voor volledige informatie over de MSA1000-controller en de schermberichten de *HP StorageWorks MSA1000-controller - Gebruikershandleiding*, die u vindt op de MSA1000-cd met ondersteunende documentatie, en die ook beschikbaar is op de pagina Technical Documents (Technische documenten) van de MSA1000-website op <http://www.hp.com/go/msa1000>.

Bedrijfsstatus van de verbidingsapparaten controleren

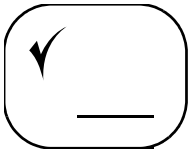
Als u wilt controleren of de verbidingsapparaten goed werken, bekijkt u de patronen van de statuslampjes op de switch of hub en vergelijkt u deze met de patronen die zijn beschreven in de documentatie van deze apparaten.

Bedrijfsstatus van de server(s) controleren

Hoewel de server de MSA1000 nog niet kan 'zien', controleert u of de server goed werkt. Een eenvoudige manier is door te kijken of het besturingssysteem is geladen en vervolgens een van de applicaties of de webbrowser te openen.

Als de server niet goed werkt, raadpleegt u de handleidingen die bij de server zijn geleverd.

Stap 10: De MSA1000 configureren



Wanneer de servers en verbindingssystemen zijn ingesteld en de MSA1000 fysiek is geïnstalleerd, aangesloten en opgestart, kunt u de server gaan en de MSA1000 aanpassen aan de besturingssysteemomgeving en overeenkomstig het opslagconfiguratieplan.

De procedures variëren voor elk besturingssysteem, maar de gemeenschappelijke stappen zijn:

- [Bepalen of u firmware en stuurprogramma's van het web moet downloaden](#)
- [Het te gebruiken opslagconfiguratieprogramma selecteren](#)
- [De installatie aanpassen aan het besturingssysteem](#)

Bepalen of u firmware en stuurprogramma's van het web moet downloaden

Om de MSA1000 te kunnen gebruiken, heeft u zowel de MSA1000-controller-firmware als HBA-stuurprogramma's nodig. Bij levering is de firmware al op de MSA1000-controller geïnstalleerd en staat het HBA-stuurprogramma op de MSA1000-cd met ondersteunende software, die in de verzenddoos van de MSA1000 zit. Naast het HBA-stuurprogramma staat op de cd met ondersteunende software ook ACU.

Om echter nieuwe ontwikkelingen op het gebied van servers, HBA of besturingssystemen te kunnen aanbieden of ondersteunen, kunnen er verbeterde of alternatieve versies van de MSA1000-controllerfirmware en HBA-stuurprogramma's beschikbaar zijn op de MSA1000 website, die zijn ontwikkeld tussen twee fabricagecycli van de MSA1000 door.

Met behulp van de procedures in de volgende gedeeltes kunt u bepalen of u de geleverde configuratie van de MSA1000 moet gebruiken of een andere versie moet ophalen van de website.

Bepalen welke versie van de MSA1000-cd met ondersteunende software te gebruiken

U kunt als volgt bepalen of u de MSA1000-cd met ondersteunend software kunt gebruiken die in de verzenddoos van de MSA1000 is meegeleverd of een nieuwe cd van het web moet download en aanmaken:

1. Haal de MSA1000-cd met ondersteunend software uit de verzenddoos van de MSA1000.
2. Lees de label van de cd en noteer de versie van de cd met ondersteunende software op '[MSA1000-werkbladen](#)' op pagina 99 in deze handleiding.
3. Ga naar de pagina **Software, Firmware & Drivers** van de MSA1000-website op <http://www.hp.com/go/msa1000>.
4. Selecteer bij de categorie **Software** de optie **MSA1000 Support Software CD** (MSA100-cd met ondersteunende software).
5. Lees de tekst op het scherm voor de webversie van de cd met ondersteunende software en noteer de webversie van de cd in appendix C: '[MSA1000-werkbladen](#)' op pagina 99 in deze handleiding.
6. Als de webversie van de cd met ondersteunende software een hoger nummer heeft dan de versie die u bij de MSA1000 heeft gekregen, volgt u de instructies op de website om een nieuwe cd met ondersteunende software te maken.
7. Wanneer dit verderop in deze handleiding wordt aangegeven, plaatst u deze nieuwe cd met ondersteunende software in het cd-rom-station van de server.

Bepalen welke versie van de MSA1000-controllerfirmware te gebruiken

U kunt als volgt bepalen of u de MSA1000-controllerfirmware die vooraf is geïnstalleerd op de MSA1000-controller kunt gebruiken of dat u een nieuwe of alternatieve versie van het web moet downloaden en installeren:

1. Schakel de MSA1000 in en blader met de pijlknoppen aan de voorkant van de MSA1000-controller door de berichten totdat het volgende bericht wordt weergegeven:

```
00 Array controller Firmware ver <version>  
(00 Firmwareversie arraycontroller <versie>)
```

2. Noteer de versie van de controllerfirmware op de MSA1000 op '[MSA1000-werkbladen](#)' op pagina 99 in deze handleiding.
3. Ga naar de pagina **Software, Firmware & Drivers** van de MSA1000-website op <http://www.hp.com/go/msa1000>.
4. Selecteer in de categorie **Controller Firmware** het item voor uw servertype of besturingssysteem.
5. Lees de tekst op het scherm voor de webversie van de controllerfirmware en noteer de webversie van de firmware op '[MSA1000-werkbladen](#)' op pagina 99 in deze handleiding.
6. Als de webversie van de controllerfirmware een hoger nummer heeft dan de versie die op de MSA1000 is geleverd, volgt u de instructies op de MSA1000-website voor het downloaden en installeren van deze nieuwere versie van de firmware op de MSA1000.

Het te gebruiken opslagconfiguratieprogramma selecteren

Afhankelijk van het besturingssysteem en uw voorkeur voor de gebruikersinterface, gebruikt u een van de volgende programma's om de MSA1000 te configureren:

- CLI (Command Line Interface, opdrachtregelinterface)
- Hulpprogramma Array Configuration (ACU)

Als u dit nog niet heeft gedaan, haalt u nu de gebruikershandleiding op voor het opslagconfiguratieprogramma dat u wilt gebruiken.

Lees de *HP StorageWorks Modular Smart Array 1000 Command Line Interface - Gebruikershandleiding* voor informatie over de CLI.

Lees de *HP Array Configuration Utility - Gebruikershandleiding* voor informatie over ACU.

Deze handleidingen staan op de MSA1000-cd met ondersteunende documentatie en de pagina Technical Documents (Technische documenten) van de MSA1000-website <http://www.hp.com/go/msa1000>.

Opmerking: Raadpleeg 'Plannen hoe u de opslag wilt configureren' op pagina 18 en 'Aanbevelingen voor het installeren van de MSA1000 bekijken' op pagina 21 voor hulp bij het opstellen van een configuratieplan.

Over de opdrachtregelinterface

De opdrachtregelinterface (Command Line Interface, CLI) is in de firmware van de MSA1000 ingebouwd en kan worden gebruikt voor het configureren, beheren en controleren van alle aspecten van de MSA1000, inclusief de configuratie van de vaste-schijfarray. Voor toegang tot de CLI sluit u de seriële poort op een hostcomputer of laptopcomputer aan op de aangepaste seriële RJ-45Z-poort aan de voorkant van de MSA1000. De speciale CLI-configuratiekabel (artikelnummer 259992-001) wordt meegeleverd in de verzenddoos van de MSA1000.

Alle ondersteunde besturingssystemen kunnen gebruikmaken van de CLI.

Lees de *HP StorageWorks Modular Smart Array 1000 Command Line Interface - Gebruikershandleiding* voor informatie over het gebruik van de CLI. Deze handleiding staat op de MSA1000-cd met ondersteunende documentatie en de pagina Technical Documents (Technische documenten) van de MSA1000-website <http://www.hp.com/go/msa1000>.

Opmerking: Als u van plan bent gebruik te maken van de CLI voor het configureren en beheren van de opslag, wordt u aangeraden uitsluitend de CLI te gebruiken en geen gebruik te maken van ACU.

Informatie over het hulpprogramma Array Configuration (ACU)

ACU is een op een browser gebaseerd hulpprogramma dat 'lokaal' kan worden uitgevoerd via het browservenster of 'op afstand' via HP Insight Manager. Dit hulpprogramma staat op de MSA1000-cd met ondersteunende software. Instructies voor het installeren van ACU op de beheerserver staan in de specifieke hoofdstukken voor elk besturingssysteem in deze handleiding.

Als u wilt weten of u ACU kunt gebruiken bij het beheer van de MSA1000 in uw omgeving, kijkt u in de *HP StorageWorks MSA1000 Compatibility Guide*, die zich bevindt op de MSA1000-webpagina **Technical Documents** op <http://www.hp.com/go/msa1000>.

Lees de *HP Array Configuration Utility - Gebruikershandleiding* voor informatie over het gebruik van ACU. Deze handleiding staat op de MSA1000-cd met ondersteunende documentatie en de pagina Technical Documents (Technische documenten) van de MSA1000-website <http://www.hp.com/go/msa1000>.

Ga voor meer informatie over ACU naar de ACU-website:
<http://h18000.www1.hp.com/products/servers/proliantstorage/software-management/acumatrix/index.html>

Opmerking: Let op het volgende als u van plan bent ACU te gebruiken voor het configureren en beheren van de opslag:

- U wordt aangeraden uitsluitend ACU te gebruiken en de CLI niet te gebruiken.
 - Wanneer u arrays maakt, biedt ACU suggesties voor instellingen. Overweeg of u deze standaardinstellingen kunt gebruiken en controleer of deze passen binnen uw plannen (met name het RAID-type en de prioriteit voor opnieuw opbouwen).
-

De installatie aanpassen aan het besturingssysteem

Nu de MSA1000 fysiek is geïnstalleerd, moet u enkele aanvullende configuratieprocedures uitvoeren.

Maar omdat deze procedures per besturingssysteem variëren, staan deze niet in dit gedeelte.

Blader door de resterende hoofdstukken van deze handleiding en zoek het hoofdstuk voor uw besturingssysteem.

- Hoofdstuk 2: [Configuratieprocedures - voor Windows-omgevingen](#), pagina 57
- Hoofdstuk 3: [Configuratieprocedures - voor Linux-omgevingen](#), pagina 63
- Hoofdstuk 4: [Configuratieprocedures - voor NetWare-omgevingen](#), pagina 69
- Hoofdstuk 5: [Configuratieprocedures - voor OpenVMS-omgevingen](#), pagina 73
- Hoofdstuk 6: [Configuratieprocedures - voor Tru64 UNIX-omgevingen](#), pagina 83

Voer de procedures in het hoofdstuk voor uw besturingssysteem uit om de installatie en configuratie van de MSA1000 te voltooien.

Configuratieprocedures - voor Windows-omgevingen

2

Het gebruik van de MSA1000 in een Microsoft® Windows®-omgeving houdt het volgende in:

1. [HBA-stuurprogramma installeren op de Windows-servers](#)
2. [ACU installeren op de Windows-beheerserver](#)
3. [De server en het besturingssysteem bekendmaken aan de MSA1000](#)
4. [Opslagarrays en logische volumes configureren](#)

Elk van deze procedures wordt in de volgende gedeeltes besproken.

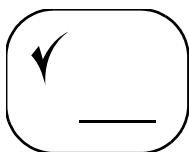
Opmerking: De MSA1000 moet worden geïnstalleerd volgens de stappen (in de aangegeven volgorde) die vermeld worden in deze handleiding. Sommige stappen zijn afhankelijk van andere. Als u van de aangegeven volgorde afwijkt, bestaat de mogelijkheid dat u de installatie van de MSA1000 ongedaan moet maken en opnieuw moet beginnen met installeren bij stap 1.

Voorwaarden

- Alle apparatuur moet correct zijn aangesloten, zoals beschreven in de voorgaande hoofdstukken van dit document en op de poster HP StorageWorks MSA1000 - Configuratieoverzicht, die is meegeleverd in de verzenddoos van de MSA1000.
- Op HP servers moeten alle ProLiant serverstuurprogramma's van de meest recente cd met SmartStart zijn geïnstalleerd.
- Op de aangewezen beheerserver moet Microsoft Internet Explorer v 5.0 SP2 of hoger worden gebruikt.

Opmerking: Raadpleeg de MSA1000-website op <http://www.hp.com/go/msa1000> voor een bijgewerkte lijst van systeemvereisten en opties.

HBA-stuurprogramma installeren op de Windows-servers



U kunt het HBA-stuurprogramma op de server installeren vanaf de MSA1000-cd met ondersteunende software of vanaf de MSA1000-website. Als u het HBA-stuurprogramma vanaf het web wilt installeren, gebruikt u daarvoor de instructies die op de website staan. Als u het HBA-stuurprogramma wilt installeren vanaf de MSA1000-cd met ondersteunende software, gebruikt u de volgende instructies.

1. Nadat een of meer HBA's in de server zijn geïnstalleerd, schakelt u de server in en start u het Windows-besturingssysteem.

Als het venster **Wizard Nieuwe hardware gevonden** wordt weergegeven voor de zojuist geïnstalleerde HBA('s), klikt u op **Annuleren** om de wizard af te sluiten.

2. Plaats de cd met ondersteunende software voor de MSA1000 in de cd-rom-drive en laat het installatieprogramma automatisch starten.

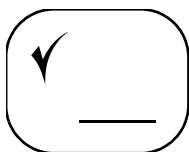
Het programma scant de server om de HBA te identificeren en te bepalen welk stuurprogramma moet worden geïnstalleerd. Dit scannen kan even duren.

3. Klik op **Agree** om de licentieovereenkomst te accepteren.
4. Klik op **Readme** (Leesmij) om de meest recente informatie te lezen die een aanvulling is op de informatie in deze handleiding.
5. Klik op **Install HBA** (HBA installeren).

Volg de instructies op het scherm op om de installatie af te ronden.

6. Verwijder de cd met ondersteunende software voor de MSA1000 uit de cd-rom-drive en start de server opnieuw op.
7. Herhaal deze procedures voor elke Windows-server die toegang krijgt tot de MSA1000.

ACU installeren op de Windows-beheerserver



Als u van plan bent om de MSA1000 te configureren met behulp van ACU, voert u de volgende stappen uit om dit te installeren op de server die u heeft aangewezen voor beheertaken:

1. Plaats de cd met ondersteunende software voor de MSA1000 in de cd-rom-drive van de beheerserver en laat het installatieprogramma automatisch starten.
2. Klik op **Agree** om de licentieovereenkomst te accepteren.
3. Klik op **Install Array Configuration Utility** (Hulpprogramma Array Configuration installeren).
4. Klik op **Install** (Installeren) en volg de instructies op het scherm op om de installatie te voltooien.

Als de bestanden zijn gekopieerd, wordt daarvan een bericht weergegeven.

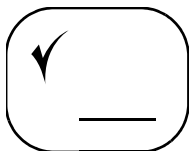
5. Klik op **Exit** (Afsluiten) en verwijder de cd met ondersteunende software voor de MSA1000 uit de cd-drive.
6. Klik op het Bureaublad op **Start > Programma's > Compaq System Tools > hp Array Configuration Utility > Set up hp Array Configuration Utility**.

De installatiewizard voor browser-based Management wordt geopend.

7. Klik op **Next** (Volgende) en volg de instructies op het scherm op om de volgende parameters in te stellen.
 - Wachtwoorden voor Administrator (Beheerder), Operator en User (Gebruiker)
 - Device Trust Mode (Vertrouwensrelatie apparaat)
 - Remote Access (Externe toegang)
 - Execution Mode (Uitvoeringsmodus)

Opmerking: ACU wordt op de achtergrond uitgevoerd. Het pictogram van het hulpprogramma wordt in het systeemvak weergegeven. Zie de *HP Array Configuration Utility - Gebruikershandleiding* als u ACU wilt starten en gebruiken om uw opslag te configureren. Deze handleiding staat op de MSA1000-cd met ondersteunende documentatie en op de ACU-website op <http://h18000.www1.hp.com/products/servers/proliantstorage/software-management/acumatrix/index.html>.

De server en het besturingssysteem bekendmaken aan de MSA1000



Omdat de MSA1000 in verschillende besturingssysteemomgevingen kan werken, moet u de server aan de MSA1000 bekendmaken. Deze identificatiestappen omvatten het wijzigen van de naam van de verbinding van de server in een betekenisvolle naam en het identificeren van het besturingssysteem van de server.

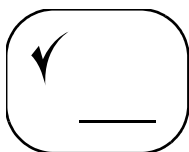
Identificeer de verbinding op de server en het besturingssysteem ervan met behulp van hetzelfde hulpprogramma waarmee u later ook de opslag gaat configureren.

Zie het gedeelte ‘Selectieve opslagweergave’ in de *HP StorageWorks Array Configuration Utility - Gebruikershandleiding* voor informatie over het identificeren van de server met behulp van ACU. Deze handleiding staat op de MSA1000-cd met ondersteunende documentatie en op de ACU-website op <http://h18000.www1.hp.com/products/servers/proliantstorage/software-management/acumatrix/index.html>.

Zie het gedeelte ‘Verbindingsprofielen beheren’ van de *HP StorageWorks Modular Smart Array 1000 Command Line Interface - Gebruikershandleiding* voor informatie over het identificeren van de server met behulp van CLI. Deze handleiding staat op de MSA1000-cd met ondersteunende documentatie en de MSA1000-website <http://www.hp.com/go/msa1000>.

Opmerking: In ACU is het niet mogelijk de naam van de verbinding en het profieltype tegelijkertijd te wijzigen. Deze waarden moeten afzonderlijk worden gewijzigd.

Opslagarrays en logische volumes configureren



Het plannen van de opslagconfiguratie is van groot belang voor een succesvol en effectief gebruik van elk opslagarraysysteem. Zoals besproken in hoofdstuk 1: 'Installatieprocedures - voor alle MSA1000's', moet u bij het plannen besluiten wat de totale systeemcapaciteit, de fouttolerantie, de prestaties en de beschikbaarheid moeten zijn.

Opmerking: Raadpleeg 'Plannen hoe u de opslag wilt configureren' op pagina 18 en 'Aanbevelingen voor het installeren van de MSA1000 bekijken' op pagina 21 voor hulp bij het opstellen van een configuratieplan.

Wanneer u het opslagplan heeft opgesteld, configureert u de opslag met behulp van het door u gekozen configuratieprogramma. Afhankelijk van het besturingssysteem van de server en uw voorkeur, bestaan de beschikbare configuratieprogramma's uit ACU en de CLI.

Zie de *HP Array Configuration Utility - Gebruikershandleiding* voor informatie over het gebruik van ACU om de opslag te configureren. Deze handleiding staat op de MSA1000-cd met ondersteunende documentatie en op de ACU-website op <http://h18000.www1.hp.com/products/servers/proliantstorage/software-management/acumatrix/index.html>.

Zie de *HP StorageWorks Modular Smart Array 1000 Command Line Interface - Gebruikershandleiding* voor informatie over het configureren van uw opslag met behulp van de CLI. Deze handleiding staat op de MSA1000-cd met ondersteunende documentatie en de MSA1000-website <http://www.hp.com/go/msa1000>.

Opmerking: Wanneer u een configuratie met redundante controllers heeft, raadpleegt u de documentatie bij Secure Path voor aanvullende configuratie-informatie.

Configuratieprocedures - voor Linux-omgevingen

3

Het gebruik van de MSA1000 in een Linux-omgeving houdt het volgende in:

1. [HBA-stuurprogramma installeren op de Linux-servers](#)
2. [ACU installeren op de Linux-beheerserver](#)
3. [De server en het besturingssysteem bekendmaken aan de MSA1000](#)
4. [Opslagarrays en logische volumes configureren](#)

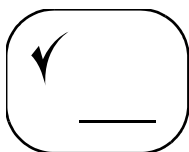
Elk van deze procedures wordt in de volgende gedeeltes besproken.

Voorwaarden

- Alle apparatuur moet correct zijn aangesloten, zoals beschreven in de voorgaande hoofdstukken van dit document en op de poster HP StorageWorks MSA1000 - Configuratieoverzicht, die is meegeleverd in de verzenddoos van de MSA1000.
- Op de hostcomputer moeten de ondersteunde kernelbron en de kernelheaders zijn geïnstalleerd.
- Op de hostcomputer moet een ondersteunde versie van Netscape Navigator worden uitgevoerd:

Opmerking: Raadpleeg de MSA1000-website op <http://www.hp.com/go/msa1000> voor een bijgewerkte lijst van systeemvereisten en opties.

HBA-stuurprogramma installeren op de Linux-servers



Aangezien bij deze procedure de configuratie voor de MSA1000 wordt bijgewerkt, wordt u aangeraden deze taak uit te voeren wanneer het systeem niet wordt gebruikt.

Nadat het HBA-stuurprogramma is geïnstalleerd, wordt het telkens automatisch geladen wanneer het systeem wordt opgestart. Het stuurprogramma levert optimale ondersteuning voor Secure Path-opslagconfiguraties met meerdere paden en voor opslagconfiguraties met enkele paden.

Er zijn twee manieren om het HBA-stuurprogramma te laden. Beide worden in de volgende gedeeltes behandeld:

- Met het meegeleverde RPM-bestand (aanbevolen);
- Door een stuurprogramma te compileren op basis van broncode.

Met het meegeleverde RPM-bestand

1. Installeer de HBA('s) in de server, schakel de server in en start het Linux-besturingssysteem.

Opmerking: Als er al LUN's zijn gepresenteerd aan de MSA1000 (wanneer u een upgrade of verplaatsing van de server uitvoert) koppelt u de MSA1000 los van het SAN. Als de MSA1000 niet is geconfigureerd, kan de MSA1000 zijn aangesloten op het SAN.

2. Meld u vanaf de console aan met de gebruikersnaam root.
3. Plaats de cd met ondersteunende software voor de MSA1000 in de cd-rom-drive van de server.
4. Koppel de cd-rom-drive vanaf de console en navigeer naar de directory */LINUX* op de cd.
5. Geef de inhoud van de directory weer en zoek het RPM-bestand voor uw Linux-distributie.

6. Installeer het stuurprogramma voor de FCA2214 HBA in de nieuwe kernel door de volgende opdracht in te voeren:

```
rpm -Uvh rpm bestandsnaam
```

waarbij *rpm bestandsnaam* de naam is van het RPM-bestand voor uw Linux-distributie.

Na een paar minuten worden de volgende berichten weergegeven:

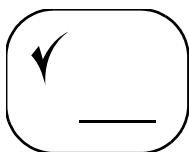
```
Attempting to load qla2200 ..... FAILED  
Attempting to load qla2300 ..... OK
```

7. Voor Red Hat Linux Advanced Server/Enterprise Server voert u de meegeleverde script uit om de SCSI-zwarte lijst te wijzigen.
 - a. Navigeer naar de directory `/opt/hp/storage_drivers/qla604/utills`.
 - b. Voer de scriptnaam van de opdracht `edit_initrd.redhat` in.
 - c. Volg de instructies op het scherm op om de update af te ronden.
8. Verwijder de cd met ondersteunende software voor de MSA1000 uit de cd-rom-drive en start de server opnieuw op.
9. Herhaal deze procedures voor elke Linux-server die toegang krijgt tot de MSA1000.
10. Sluit de MSA1000 aan op het SAN, als u dat nog niet had gedaan.

Een stuurprogramma compileren op basis van broncode

Lees het bestand *InstallNotes.txt* in de directory */LINUX* op de cd met ondersteunende software voor de MSA1000 als u zelf van broncode een stuurprogrammamodule voor de FCA2214 HBA moet maken of handmatig een patch voor de Linux-kernel moet uitvoeren.

ACU installeren op de Linux-beheerserver



Als u van plan bent om de MSA1000-opslag te configureren met behulp van ACU, voert u de volgende stappen uit om dit op uw server te installeren:

1. Plaats de cd met ondersteunende software voor de MSA1000 in de cd-rom-drive van de server.
2. Koppel de cd-rom-drive vanaf de console en navigeer naar de directory */Linux/onacu* op de cd.
3. Geef de inhoud van de directory weer en zoek het RPM-bestand voor ACU.
4. Installeer ACU door de volgende opdracht in te voeren:

```
rpm -Uvh rpm bestandsnaam
```

waarbij *rpm bestandsnaam* de naam is van het rpm-bestand van ACU.

Opmerking: Er kunnen waarschuwingen met betrekking tot de consequenties van de stuurprogrammaversie verschijnen. Deze waarschuwingen hebben geen gevolgen voor de MSA1000 en kunnen zonder risico worden genegeerd.

5. Schakel externe toegang tot ACU in of uit door vanaf de console een van de volgende opdrachten in te voeren:

Voer het volgende in als u toegang op afstand wilt inschakelen:

```
/usr/sbin/cpqacuxe -R
```

Voer het volgende in als u toegang op afstand wilt uitschakelen:

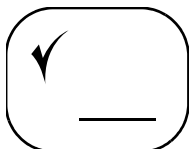
```
/usr/sbin/cpqacexe -d
```

ACU wordt als achtergrond-daemon uitgevoerd.

6. Verwijder de cd met ondersteunende software voor de MSA1000 uit de cd-drive.

Opmerking: ACU wordt op de achtergrond uitgevoerd. Het pictogram van het hulpprogramma wordt in het systeemvak weergegeven. Zie de *HP Array Configuration Utility - Gebruikershandleiding* als u ACU wilt starten en gebruiken om uw opslag te configureren. Deze handleiding staat op de MSA1000-cd met ondersteunende documentatie en op de ACU-website op <http://h18000.www1.hp.com/products/servers/proliantstorage/software-management/acumatrix/index.html>.

De server en het besturingssysteem bekendmaken aan de MSA1000



Omdat de MSA1000 in verschillende besturingssysteemomgevingen kan werken, moet u de server aan de MSA1000 bekendmaken. Deze identificatiestappen omvatten het wijzigen van de naam van de verbinding van de server in een betekenisvolle naam en het identificeren van het besturingssysteem van de server.

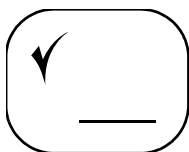
Identificeer de verbinding op de server en het besturingssysteem ervan met behulp van hetzelfde hulpprogramma waarmee u later ook de opslag gaat configureren.

Zie het gedeelte ‘Selectieve opslagweergave’ in de *HP Array Configuration Utility - Gebruikershandleiding* voor informatie over het identificeren van de server met behulp van ACU. Deze handleiding staat op de MSA1000-cd met ondersteunende documentatie en op de ACU-website op <http://h18000.www1.hp.com/products/servers/proliantstorage/software-management/acumatrix/index.html>.

Zie het gedeelte ‘Verbindingsprofielen beheren’ van de *HP StorageWorks Modular Smart Array 1000 Command Line Interface - Gebruikershandleiding* voor informatie over het identificeren van de server met behulp van CLI. Deze handleiding staat op de MSA1000-cd met ondersteunende documentatie en de MSA1000-website <http://www.hp.com/go/msa1000>.

Opmerking: In ACU is het niet mogelijk de naam van de verbinding en het profieltype tegelijkertijd te wijzigen. Deze waarden moeten afzonderlijk worden gewijzigd.

Opslagarrays en logische volumes configureren



Het plannen van de opslagconfiguratie is van groot belang voor een succesvol en effectief gebruik van elk opslagarraysysteem. Zoals besproken in hoofdstuk 1: 'Installatieprocedures - voor alle MSA1000's', moet u bij het plannen besluiten wat de totale systeemcapaciteit, de fouttolerantie, de prestaties en de beschikbaarheid moeten zijn.

Opmerking: Raadpleeg 'Plannen hoe u de opslag wilt configureren' op pagina 18 en 'Aanbevelingen voor het installeren van de MSA1000 bekijken' op pagina 21 voor hulp bij het opstellen van een configuratieplan.

Wanneer u het opslagplan heeft opgesteld, configureert u de opslag met behulp van het door u gekozen configuratieprogramma. Afhankelijk van het besturingssysteem van de server en uw voorkeur, bestaan de beschikbare configuratieprogramma's uit ACU en de CLI.

Zie de *HP Array Configuration Utility - Gebruikershandleiding* voor informatie over het gebruik van ACU om de opslag te configureren. Deze handleiding staat op de MSA1000-cd met ondersteunende documentatie en op de ACU-website op <http://h18000.www1.hp.com/products/servers/proliantstorage/software-management/acumatrix/index.html>.

Zie de *HP StorageWorks Modular Smart Array 1000 Command Line Interface - Gebruikershandleiding* voor informatie over het configureren van uw opslag met behulp van de CLI. Deze handleiding staat op de MSA1000-cd met ondersteunende documentatie en de MSA1000-website <http://www.hp.com/go/msa1000>.

Opmerking: Wanneer u een configuratie met redundante controllers heeft, raadpleegt u de documentatie bij Secure Path voor aanvullende configuratie-informatie.

Configuratieprocedures - voor NetWare-omgevingen

4

Het gebruik van de MSA1000 in een NetWare-omgeving houdt het volgende in:

1. [HBA-stuurprogramma installeren op de NetWare-servers](#)
2. [De server en het besturingssysteem bekendmaken aan de MSA1000](#)
3. [Opslagarrays en logische volumes configureren](#)

Deze procedures worden in de volgende gedeelten besproken.

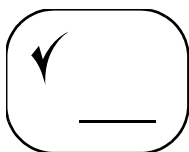
Opmerking: Aangezien de opdrachtregelinterface deel uitmaakt van de MSA1000-firmware en de ondersteunde versie van ACU de opstartbare versie is, hoeft u geen installatieprocedures voor te bereiden voor de configuratie van de opslag.

Voorwaarden

- Alle apparatuur moet correct zijn aangesloten, zoals beschreven in de voorgaande hoofdstukken van dit document en op de poster HP StorageWorks Modular Smart Array MSA1000 - Configuratieoverzicht, die is meegeleverd in de verzenddoos van de MSA1000.
- Op de hostcomputer moet een ondersteunde versie van Novell NetWare worden uitgevoerd:
Een bijgewerkte lijst van ondersteunde versies van NetWare kunt u vinden op de MSA1000 website <http://www.hp.com/go/msa1000>.
- Op de hostcomputer moeten alle ProLiant serverstuurprogramma's van de meest recente cd met SmartStart zijn geïnstalleerd.

Opmerking: Raadpleeg de MSA1000-website op <http://www.hp.com/go/msa1000> voor een bijgewerkte lijst van systeemvereisten en opties.

HBA-stuurprogramma installeren op de NetWare-servers



U kunt het HBA-stuurprogramma op de server installeren vanaf de MSA1000-cd met ondersteunende software of vanaf de MSA1000-website. Als u het HBA-stuurprogramma vanaf het web wilt installeren, gebruikt u daarvoor de instructies die op de website staan. Als u het HBA-stuurprogramma wilt installeren vanaf de MSA1000-cd met ondersteunende software, gebruikt u de volgende instructies.

1. Installeer de HBA('s), schakel de server in en start de NetWare-server op.
2. Plaats de cd met ondersteunende software voor de MSA1000 in de cd-rom-drive van de server.
3. Koppel op de systeemconsole de cd-rom-drive en voer de volgende opdracht in:

```
HPSSCD631:\netware\hpsetup.nlm
```

waarbij **HPSSCD631** de volumenaam is van de MSA1000-cd met ondersteunende software.

Het scherm **HP StorageWorks Modular Smart Array 1000 Driver Installation1000** (Installatie van het stuurprogramma voor de HP StorageWorks Modular Smart Array 1000) verschijnt.

4. Volg de instructies op het scherm op om de installatie van het stuurprogramma af te ronden.
5. Nadat het stuurprogramma is geïnstalleerd, laadt u het hulpprogramma NWCONFIG.

In het scherm Configuration Options (Configuratieopties) selecteert u **NCF files Options** (Opties voor NCF-bestanden). Druk op **Enter**.

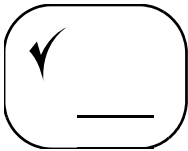
6. Selecteer **Edit STARTUP.NCF file** (Bestand STARTUP.NCF bewerken) en druk op **Enter**.
7. Voer het pad in bij de melding **Specify a server boot path (where SERVER.EXE will be):** (Geef opstartpad voor de server op (waar SERVER.EXE komt)).
8. Voer voor elke HBA de volgende LOAD-opdracht in met het juiste nummer van het serverslot waarin de desbetreffende HBA is geplaatst:

```
LOAD QL2300.HAM SLOT = xx /LUNS /ALLPATHS /PORTNAMES
```

waarbij **xx** het slotnummer is.

9. Druk op **F10** om de wijzigingen op te slaan en ga dan terug door alle eerdere menu's.
10. Verwijder de MSA1000-cd met ondersteunende software uit de cd-rom-drive en start de NetWare-server opnieuw op om de nieuwe stuurprogramma's te laden.
11. Herhaal deze procedures voor elke NetWare-server die toegang krijgt tot de MSA1000.

De server en het besturingssysteem bekendmaken aan de MSA1000



U kunt het HBA-stuurprogramma op de server installeren vanaf de MSA1000-cd met ondersteunende software of vanaf de MSA1000-website. Als u het HBA-stuurprogramma vanaf het web wilt installeren, gebruikt u daarvoor de instructies die op de website staan. Als u het HBA-stuurprogramma wilt installeren vanaf de MSA1000-cd met ondersteunende software, gebruikt u de volgende instructies.

Omdat de MSA1000 in verschillende besturingssysteemomgevingen kan werken, moet u de server aan de MSA1000 bekendmaken. Deze identificatiestappen omvatten het wijzigen van de naam van de verbinding van de server in een betekenisvolle naam en het identificeren van het besturingssysteem van de server.

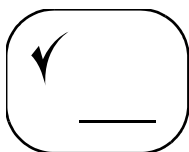
Identificeer de verbinding op de server en het besturingssysteem ervan met behulp van hetzelfde hulpprogramma waarmee u later ook de opslag gaat configureren.

Zie het gedeelte 'Selectieve opslagweergave' in de HP Array Configuration Utility - Gebruikershandleiding voor informatie over het identificeren van de server met behulp van ACU. Deze handleiding staat op de MSA1000-cd met ondersteunende documentatie en op de ACU-website op <http://h18000.www1.hp.com/products/servers/proliantstorage/software-management/acumatrix/index.html>.

Zie het gedeelte 'Verbindingsprofielen beheren' van de *HP StorageWorks Modular Smart Array 1000 Command Line Interface - Gebruikershandleiding* voor informatie over het identificeren van de server met behulp van CLI. Deze handleiding staat op de MSA1000-cd met ondersteunende documentatie en de MSA1000-website <http://www.hp.com/go/msa1000>.

Opmerking: In ACU is het niet mogelijk de naam van de verbinding en het profieltype tegelijkertijd te wijzigen. Deze waarden moeten afzonderlijk worden gewijzigd.

Opslagarrays en logische volumes configureren



U kunt het HBA-stuurprogramma op de server installeren vanaf de MSA1000-cd met ondersteunende software of vanaf de MSA1000-website. Als u het HBA-stuurprogramma vanaf het web wilt installeren, gebruikt u daarvoor de instructies die op de website staan. Als u het HBA-stuurprogramma wilt installeren vanaf de MSA1000-cd met ondersteunende software, gebruikt u de volgende instructies.

Het plannen van de opslagconfiguratie is van groot belang voor een succesvol en effectief gebruik van elk opslagarraysysteem. Zoals besproken in hoofdstuk 1: 'Installatieprocedures - voor alle MSA1000's', moet u bij het plannen besluiten wat de totale systeemcapaciteit, de fouttolerantie, de prestaties en de beschikbaarheid moeten zijn.

Opmerking: Raadpleeg 'Plannen hoe u de opslag wilt configureren' op pagina 18 en 'Aanbevelingen voor het installeren van de MSA1000 bekijken' op pagina 21 voor hulp bij het opstellen van een configuratieplan.

Wanneer u het opslagplan heeft opgesteld, configureert u de opslag met behulp van het door u gekozen configuratieprogramma. Afhankelijk van het besturingssysteem van de server en uw voorkeur, bestaan de beschikbare configuratieprogramma's uit ACU en de CLI.

Zie de *HP Array Configuration Utility - Gebruikershandleiding* voor informatie over het gebruik van ACU om de opslag te configureren. Deze handleiding staat op de MSA1000-cd met ondersteunende documentatie en op de ACU-website op <http://h18000.www1.hp.com/products/servers/proliantstorage/software-management/acumatrix/index.html>.

Zie de *HP StorageWorks Modular Smart Array 1000 Command Line Interface - Gebruikershandleiding* voor informatie over het configureren van uw opslag met behulp van de CLI. Deze handleiding staat op de MSA1000-cd met ondersteunende documentatie en de MSA1000-website <http://www.hp.com/go/msa1000>.

Opmerking: Wanneer u een configuratie met redundante controllers heeft, raadpleegt u de documentatie bij Secure Path voor aanvullende configuratie-informatie.

Configuratieprocedures - voor OpenVMS-omgevingen

5

Het gebruik van de MSA1000 in een OpenVMS-omgeving houdt het volgende in:

1. [De huidige Fibre SCSI ECO-set verkrijgen](#)
2. [De MSA1000-firmware verkrijgen](#)
3. [World Wide Port Names verkrijgen](#)
4. [De Fibre SCSI ECO-set installeren op de OpenVMS-server](#)
5. [Alternatieve firmware op de MSA1000 installeren](#)
6. [De server en het besturingssysteem bekendmaken aan de MSA1000](#)
7. [Opslagarrays en logische volumes configureren](#)
8. [ID-nummers toewijzen aan de controllers en LUN's](#)

Elk van deze procedures wordt in de volgende gedeeltes besproken.

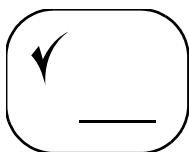
Opmerking: De installatieprocedures moeten worden uitgevoerd in de volgorde die in deze handleiding wordt de aangegeven. Als u van deze volgorde afwijkt, bestaat de mogelijkheid dat u de installatie van de MSA1000 ongedaan moet maken en helemaal opnieuw moet beginnen.

Voorwaarden

- Alle apparatuur moet correct zijn aangesloten, zoals beschreven in de voorgaande hoofdstukken van dit document en op de poster HP MSA1000 - Configuratieoverzicht, die is meegeleverd in de verzenddoos van de MSA1000.
- Op de hostcomputer moet een ondersteunde versie van OpenVMS worden uitgevoerd:

Een bijgewerkte lijst van ondersteunde versies van OpenVMS kunt u vinden op de MSA1000 website <http://www.hp.com/go/msa1000>.

De huidige Fibre SCSI ECO-set verkrijgen

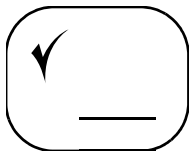


De Fibre SCSI ECO-sets die nodig zijn voor OpenVMS zijn de volgende (of hogere) versies:

- OpenVMS 7.3-1 DEC-AXPVMS-VMS731_FIBRE SCSI-V0200-4
- OpenVMS 7.3 DEC-AXPVMS-VMS73_FIBRE SCSI-V0500-4
- OpenVMS 7.2-2 DEC-AXPVMS-VMS722_FIBRE SCSI-V0300-4

Download de set van de website met softwarepatches op
<http://ftp.support.compaq.com/patches/.new/openvms.shtml>.

De MSA1000-firmware verkrijgen



U kunt op de volgende manieren een exemplaar van het firmwarebestand krijgen:

- Ga naar de pagina *Software, Firmware & Drivers* van de MSA1000-website op <http://www.hp.com/go/msa1000>.

Kopieer het meest recente MSA1000-firmwarebestand naar een directory op een schijf op een systeem dat toegang heeft tot de MSA1000.

- Laad de cd-rom-drive met behulp van de volgende opdracht:

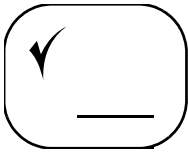
```
MOUNT/OVER=ID <ddcn:>/UNDEFINED_FAT=STREAM_LF:326767
```

waarbij <ddcn:> de apparaatnaam is van de cd-rom-drive op het OpenVMS-systeem. Bijvoorbeeld: DQA0: of DKA400:.

Kopieer het meest recente MSA1000-firmwarebestand naar een directory op een schijf op een systeem dat toegang heeft tot de MSA1000.

Opmerking: Het firmwarebestand moet naar een lokale schijf worden gekopieerd voordat de firmware kan worden geflashed. Wanneer het programma MSA_UTIL het firmwarebeeld vanaf de cd-rom leest, sluit het af met een toegangsfout.

World Wide Port Names verkrijgen



Wanneer u de verbinding met de MSA1000 instelt, moet u de WWPN's van de Fibre Channel-adapters op het OpenVMS-systeem opgeven.

U verkrijgt als volgt WWPN's:

1. Gebruik in OpenVMS de volgende DCL-opdracht:

```
$ show device fg/full
```

De volgende informatie verschijnt:

```
Device FGA0: device type KGPSA Fibre Channel, is online,
shareable, error logging is enabled.
```

```
Error count0Operations completed0
Owner Process''Owner UIC[SYSTEM]
Owner process ID00000000Dev ProtS:RWPL,O:RWPL,G,W
Reference count0Default buffer size0
Current preferred CPU Id0Fastpath1
FC Port Name1000-0000-C922-4659FC Node Name2000-0000-C922-4659
```

```
Device FGB0: device type KGPSA Fibre Channel, is online,
shareable, error logging is enabled.
```

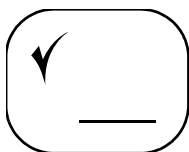
```
Error count0Operations completed0
Owner Process''Owner UIC[SYSTEM]
Owner process ID00000000Dev ProtS:RWPL,O:RWPL,G,W
Reference count0Default buffer size0
Current preferred CPU Id0Fastpath1
FC Port Name1000-0000-C921-5B6EFC Node Name 2000-0000-C921-5B6E
```

2. Noteer de WWPN's (FC Port Name in het vorige voorbeeld) om ze later in deze procedure te kunnen gebruiken.

WWPN:

WWPN

De Fibre SCSI ECO-set installeren op de OpenVMS-server



1. Zoek de MSA1000 waarvoor een firmware-upgrade moet worden uitgevoerd.

Als de MSA1000 een dubbele controller heeft, verwijdt u de secundaire (linker) controller (controller 2). Het foutlampje op de primaire controller gaat branden en het volgende foutbericht wordt weergegeven.

REDUNDANCY FAILED NO SECOND CONTROLLER
(Redundantie is mislukt, geen tweede controller)

U kunt dit foutbericht zonder problemen negeren.

2. Als u een bestaande OpenVMS-installatie heeft:

- a. Wijs een ID toe aan de MSA1000-controller.

Raadpleeg de *HP StorageWorks Modular Smart Array 1000 Command Line Interface - Gebruikershandleiding* voor instructies.

- b. Installeer de Fibre SCSI ECO-set op alle systeemschijven en start het systeem opnieuw op.

Raadpleeg de documentatie die bij de Fibre SCSI ECO-set is geleverd voor installatie-instructies.

- c. Als er andere OpenVMS-systemen in het SAN aanwezig zijn, moet u ervoor zorgen dat hierop ook de Fibre SCSI ECO-set is geïnstalleerd en dat deze opnieuw zijn opgestart voordat u de linkercontroller opnieuw installeert.

- d. Sluit de MSA1000 aan op het SAN en ga door naar het gedeelte '[Alternatieve firmware op de MSA1000 installeren](#)' in dit document.

3. Als u geen bestaande OpenVMS-installatie heeft:

- a. Maak een LUN op de MSA1000 en wijs een ID toe aan de LUN.

Raadpleeg de *HP StorageWorks Modular Smart Array 1000 Command Line Interface - Gebruikershandleiding* voor instructies.

- b. Wijs een ID toe aan de MSA1000-controller.

Raadpleeg de *HP StorageWorks Modular Smart Array 1000 Command Line Interface - Gebruikershandleiding* voor instructies.

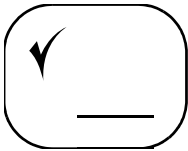
- c. Installeer OpenVMS.

Raadpleeg de *OpenVMS Alpha Version 7.3-1 Upgrade and Installation Manual* voor instructies.

- d. Installeer de Fibre SCSI ECO-set op alle systeemschijven en start het systeem opnieuw op.

Raadpleeg de documentatie die bij de Fibre SCSI ECO-set is geleverd voor installatie-instructies.

Alternatieve firmware op de MSA1000 installeren



1. Zorg dat u het meest recente MSA1000-firmwarebestand krijgt, zoals beschreven in '[De MSA1000-firmware verkrijgen.](#)'

Opmerking: Het firmwarebestand moet naar een lokale schijf op het OpenVMS-systeem worden gekopieerd. De MSA1000 kan niet rechtstreeks vanaf de cd worden geflashed.

2. Controleer of aan de controller van de MSA1000 een unieke ID is toegewezen.

Raadpleeg de *HP StorageWorks MSA1000 Command Line Interface - Gebruikershandleiding* voor instructies.

3. Als de MSA1000 of de controller-ID ervan aan het SAN is toegevoegd nadat OpenVMS is opgestart, voert u de volgende opdrachten uit:

```
$ RUN SYS$SYSTEM:SYSMAN
SYSMAN> IO AUTOCONFIGURE
SYSMAN> EXIT
```

4. Voer de volgende opdracht in om het flashprogramma voor de firmware uit te voeren:

```
RUN SYS$ETC:MSA_UTIL
MSA>
```

5. Voer de volgende opdracht in om een lijst weer te geven van MSA1000-controllers op het SAN:

```
MSA> SHOW CONTROLLER/BRIEF
```

Het volgende verschijnt:

A default controller is not set. All matching controllers displayed (Er is geen standaardcontroller ingesteld. Alle overeenkomende controllers weergegeven)

```
Controller: _$1$GGA40:
MSA1000      (c) COMPAQ P56350B9IMX025 Software 2.38
  Controller Identifier: 40
  NODE_ID = 500805f3-0001b290
  Current Redundancy mode: Active/Standby
  Current Role:           Active

Controller: _$1$GGA41:
MSA1000      (c) COMPAQ P56350B9IN20HW Software 2.38
  Controller Identifier: 41
  NODE_ID = 500805f3-0001b290
  Current Redundancy mode: Active/Standby
  Current Role:           Standby
```

6. Gebruik de volgende opdracht om aan te geven welke controller moet worden geflashed:

```
MSA> SET CONTROLLER <controller-ID>
```

waarbij <controller-ID> de unieke ID van de controller is die u in stap 4 heeft genoteerd. Bijvoorbeeld: \$1\$GGA40.

7. Gebruik de volgende opdracht om de firmware-update te starten:

```
MSA> FLASH FIRMWARE <naam firmwarebestand>
```

waarbij <naam firmwarebestand> de bestandsnaam is van het meest recente firmwarebeeld dat u in stap 1 heeft opgeslagen.

Het volgende verschijnt:

```
Sending Flash Command. Please wait.
(Flashopdracht wordt verzonden. Even geduld a.u.b.)
New firmware will be loaded when THIS CONTROLLER is reset.
(De nieuwe firmware wordt geladen wanneer een reset van
DEZE_CONTROLLER wordt uitgevoerd.)
```

Opmerking: De MSA1000 geeft het bericht FIRMWARE FLASH STARTED (Firmware-flash gestart) weer wanneer het downloaden wordt gestart en FIRMWARE FLASH DONE (Firmware-flash voltooid) wanneer het download is voltooid.

8. Wanneer op de controller het bericht `FIRMWARE FLASH DONE` (Firmware-flash voltooid) verschijnt, schakelt u de stroomtoevoer naar de MSA1000 uit. Schakel na enkele seconden de stroomtoevoer naar de MSA1000 weer in. Hierdoor wordt de rechtercontroller opnieuw opgestart.

Wanneer de rechtercontroller is opgestart, wordt het volgende bericht weergegeven:

```
COMPAQ MSA1000 STARTUP COMPLETE (Compaq MSA1000 is opgestart)
```

Ga, afhankelijk van de controllerconfiguratie, op een van de volgende manieren te werk:

- Als de MSA100 één controller heeft, is de firmware-upgrade voltooid. Ga naar stap 10.
 - Als de MSA1000 twee controllers heeft, installeert u de linkercontroller opnieuw en gaat u door met stap 9.
9. Wanneer de linkercontroller opnieuw is geïnstalleerd, wordt het volgende bericht weergegeven:

```
CLONE FIRMWARE? '<' =NO, '>' =YES  
(Firmware klonen? '<' =Nee, '>' =Ja)
```

Druk op de knop > op de display van de linkercontroller om het klonen te starten.

Opmerking: Als u niets doet, start het klonen van de firmware automatisch.

Het bericht `ROM CLONING STARTED` (Klonen van het ROM gestart) verschijnt, ten teken dat de firmware naar de linkercontroller wordt gekloond. Het klonen duurt ongeveer een minuut.

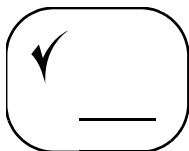
Wanneer de firmware volledig is gekloond, verschijnt op de linkercontroller het bericht `ROM CLONING DONE` (ROM is gekloond), gevolgd door `ARRAY CONTROLLER RESTARTING` (Arraycontroller start opnieuw op).

De controller wordt binnen 30 seconden opnieuw gestart. Op de linkercontroller verschijnt `COMPAQ MSA1000 STARTUP COMPLETE` (Opstarten Compaq MSA1000 voltooid) wanneer de opstartprocedure is voltooid.

10. Gebruik de opdracht `show this_controller` of `show other_controller` om de firmwaredownload te controleren.

De firmware van de MSA1000 heeft nu een upgrade ondergaan naar de firmware die Tru64 UNIX® en TruCluster Server ondersteunt.

De server en het besturingssysteem bekendmaken aan de MSA1000

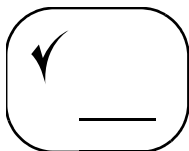


Omdat de MSA1000 in verschillende besturingssysteemomgevingen kan werken, moet u de server aan de MSA1000 bekendmaken. Deze identificatiestappen omvatten het wijzigen van de naam van de verbinding van de server in een betekenisvolle naam en het identificeren van het besturingssysteem van de server.

Identificeer de verbinding op de server en het besturingssysteem ervan met behulp van hetzelfde hulpprogramma waarmee u later ook de opslag gaat configureren.

Zie het gedeelte 'Verbindingsprofielen beheren' van de *HP StorageWorks MSA1000 Command Line Interface - Gebruikershandleiding* voor informatie over het identificeren van de server met behulp van CLI. Deze handleiding staat op de MSA1000-cd met ondersteunende documentatie en de MSA1000-website <http://www.hp.com/go/msa1000>.

Opslagarrays en logische volumes configureren



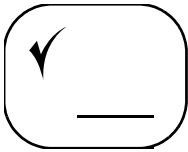
Het plannen van de opslagconfiguratie is van groot belang voor een succesvol en effectief gebruik van elk opslagarraysysteem. Zoals besproken in hoofdstuk 1: 'Installatieprocedures - voor alle MSA1000's', moet u bij het plannen besluiten wat de totale systeemcapaciteit, de fouttolerantie, de prestaties en de beschikbaarheid moeten zijn.

Opmerking: Raadpleeg 'Plannen hoe u de opslag wilt configureren' op pagina 18 en 'Aanbevelingen voor het installeren van de MSA1000 bekijken' op pagina 21 voor hulp bij het opstellen van een configuratieplan.

Wanneer u het opslagplan heeft opgesteld, configureert u de opslag met behulp van de CLI.

Lees de *HP StorageWorks Modular Smart Array 1000 Command Line Interface - Gebruikershandleiding* voor informatie over het gebruik van de CLI. Deze handleiding staat op de MSA1000-cd met ondersteunende documentatie en de MSA1000-website <http://www.hp.com/go/msa1000>.

ID-nummers toewijzen aan de controllers en LUN's



Wanneer u de MSA1000 configureert, moet u een uniek ID-nummer toewijzen aan elke MSA1000-controller EN aan elke MSA1000-opslag-LUN.

Raadpleeg de *HP StorageWorks Modular Smart Array 1000 Command Line Interface - Gebruikershandleiding* voor specifieke instructies.

Configuratieprocedures - voor Tru64 UNIX-omgevingen



Het gebruik van de MSA1000 in een Tru64 UNIX-omgeving houdt het volgende in:

1. [De MSA1000-firmware verkrijgen](#)
2. [De Node-ID van de MSA1000 verkrijgen](#)
3. [Alternatieve firmware op de MSA1000 installeren](#)
4. [De server en het besturingssysteem bekendmaken aan de MSA1000](#)
5. [Opslagarrays en logische volumes configureren](#)

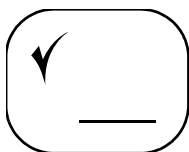
Elk van deze procedures wordt in de volgende gedeeltes besproken.

Opmerking: De installatieprocedures moeten worden uitgevoerd in de volgorde die in deze handleiding wordt de aangegeven. Als u van deze volgorde afwijkt, bestaat de mogelijkheid dat u de installatie van de MSA1000 ongedaan moet maken en helemaal opnieuw moet beginnen.

Voorwaarden

- Alle apparatuur moet correct zijn aangesloten, zoals beschreven in de voorgaande hoofdstukken van dit document en op de poster HP StorageWorks Modular Smart Array MSA1000 - Configuratieoverzicht, die is meegeleverd in de verzenddoos van de MSA1000.1000
- Een AlphaServer met minimaal in de fabriek geïnstalleerde Tru64 UNIX-software die de MSA1000 ondersteunt, geconfigureerd in een SAN-switchzone of arbitrated loop met de MSA1000.
Een bijgewerkte lijst van ondersteunde versies u vinden op de MSA1000 website <http://www.hp.com/go/msa1000>.
- Het AlphaServer Tru64 UNIX-besturingssysteem opgestart op uitvoeringsniveau 3 (multi-user-modus).

De MSA1000-firmware verkrijgen



U kunt als volgt het firmwarebestand verkrijgen:

Opmerking: De naam van het firmwarebestand varieert, afhankelijk van het versienummer.

1. Meld u in Tru64 UNIX aan met de gebruikersnaam root en maak een directory voor de MSA1000-firmware:
2. Zorg dat u op een van de volgende manieren een exemplaar van het MSA100-firmwarebestand krijgt:

- Ga naar de pagina *Software, Firmware & Drivers* van de MSA1000-website op <http://www.hp.com/go/msa1000>.

Kopieer het meest recente MSA1000-firmwarebestand naar de MSA1000-directory.

Noteer de naam van het firmwarebestand, samen met de directory, in de systeem-informatietabel om zodoende de hele padnaam te hebben.

- Laad de cd-rom-drive en kopieer de firmware naar de directory /MSA1000.

```
MOUNT/OVER=ID <ddcn:>/UNDEFINED_FAT=STREAM_LF:326767
```

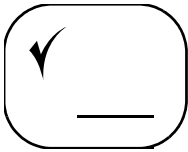
waarbij <ddcn:> de apparaatnaam is van de cd-rom-drive op het OpenVMS-systeem. Bijvoorbeeld: DQA0: of DKA400:.

Kopieer het meest recente MSA1000-firmwarebestand naar een directory op een schijf op een systeem dat toegang heeft tot de MSA1000.

```
# mount -rt cdfs /dev/disk/cdrom0c /mnt
# cp /mnt/<cd-rom-directory>/v3<xxxxx>.bin
  /msa1000/v3<xxxxx>.bin
```

Noteer de naam van het firmwarebestand, samen met de directory, in de systeem-informatietabel om zodoende de hele padnaam te hebben.

De Node-ID van de MSA1000 verkrijgen



1. Start de CLI van de MSA1000.

Gebruik de CLI-configuratiekabel van de MSA1000 (artikelnummer 259992-001) om de MSA1000 aan te sluiten op een laptopcomputer, pc of AlphaServer-console.

Raadpleeg de *HP StorageWorks Modular Smart Array 1000 Command Line Interface - Gebruikershandleiding* voor instructies.

(Als u de AlphaServer-console wilt aansluiten op de MSA1000, gebruikt u de opdracht `tip`, zoals geïdentificeerd in de referentiepagina's over `tip` (1).)

2. Voer de volgende opdracht uit om informatie over de controller weer te geven:

```
show this_controller
```

```
Controller:
MSA1000(c) Compaq P56350B9IMX00T
Software 2.38 Build 122 Hardware 7
  Controller Identifier: V3C0
NODE_ID = 500805F3-0001BA20
```

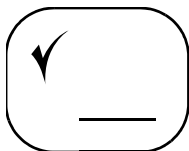
Opmerking: Kort de MSA1000-opdrachten niet af.

3. Noteer de node-ID van de MSA1000 in de daarvoor bestemde ruimte hieronder.

Deze informatie wordt later gebruikt tijdens de upgradeprocedure.

Node-ID MSA1000	_____
Directory/naam firmwarebestand	_____
Mogelijke MSA1000	_____
Bus/target/LUN-waarden	_____

Alternatieve firmware op de MSA1000 installeren



Opmerking: In de volgende procedure wordt een voorbeeldconfiguratie gebruikt met twee geïnstalleerde MSA1000's. Gebruik de informatie van uw eigen configuratie om de firmware te installeren. U kunt in de beschikbare tabel belangrijke gegevens noteren.

1. Gebruik het hulpprogramma `hwmgr` om de hardware-ID's van alle eventuele MSA1000's in het SAN te bepalen:

Het uitvoeren van deze opdracht kan enkele seconden duren.

```
# /sbin/hwmgr view device | grep MSA1000 | grep -v VOLUME  
HWID:Device NameMfgModelLocation  
236:/dev/cport/scp2MSA1000bus-5-targ-0-lun-0  
237:/dev/cport/scp3MSA1000bus-5-targ-2-lun-0
```

Opmerking: In `hwmgr` wordt de term 'WWID' gebruikt, en de MSA1000 gebruikt de term 'NODE_ID'. Beide termen verwijzen naar de Worldwide Node-ID.

2. Als u meerdere MSA1000's heeft, koppelt u de WWID's van elke MSA1000 die wordt weergegeven met `hwmgr` aan de NODE_ID die u heeft genoteerd in '[De Node-ID van de MSA1000 verkrijgen](#)'.

Voer het hulpprogramma `hwmgr` uit met de hardware-ID (HWID) van de MSA1000-apparaten op het systeem om de WWID voor de apparaten te bepalen.

In het volgende voorbeeld wordt de opdracht weergegeven terwijl deze gebruikmaakt van zowel HWID 236 als 237 die in de vorige stap zijn verkregen; de resultaten van elke opdracht worden weergegeven.

Opdracht voor apparaat 236:

```
# /sbin/hwmgr show scsi -full -id 236
SCSI  DEVICE DEVICEDRIVER NUMDEVICE FIRST
HWID:DEVICEID HOSTNAME TYPE SUBTYPE OWNER PATH FILE VALIDPATH
236:3 deliraidnone0 4  scp2[5/1/0]
WWID:02000008:5008-05f3-0001-ba20

BUS      TARGET    LUN      PATH STATE
5         1           0      valid
5         0           0      valid
6         1           0      valid
6         0           0      valid
```

Opdracht voor apparaat 237:

```
# /sbin/hwmgr show scsi -full -id 237
SCSI  DEVICE DEVICEDRIVER NUMDEVICE FIRST
HWID:DEVICEIDHOSTNAME TYPESUBTYPEOWNERPATHFILEVALIDPATH
237:36 deliraidnone0 4  scp2[5/2/0]
WWID:02000008:5008-05f3-0001-bdb0

BUS      TARGET    LUN      PATH STATE
5         2           0      valid
5         3           0      valid
6         2           0      valid
6         3           0      valid
```

In dit voorbeeld heeft de MSA1000-controller die een firmware-upgrade nodig heeft, NODE_ID 500805F3-0001BA20. Het apparaat met HWID 236 heeft als WWID 5008-05f3-0001-ba20. De WWID komt overeen met NODE_ID, dus is de MSA1000 met hardware-ID 236 de MSA1000 die de firmware-upgrade krijgt.

Opmerking: De MSA1000 en hwmgr geven de WWID verschillend weer. De MSA1000 geeft twee 32-bit hex-nummers weer met gebruikmaking van hoofdletters. Het hulpprogramma hwmgr geeft vier 16-bit hex-nummers weer met gebruikmaking van kleine letters. Negeer het nummer 02000008 in de weergave van hwmgr. Dit nummer maakt geen deel uit van een WWID.

3. Raadpleeg stap 2 en haal de mogelijke bus/target/LUN-waarden op voor de MSA1000 met de hardware-ID waarvoor de NODE_ID en WWID overeenkomen.

In het voorbeeld van stap 2, is hardware-ID 236 een overeenkomst.

Zoals aangegeven in stap 2, zijn de mogelijke bus/target/LUN-waarden:

<u>BUS</u>	<u>TARGET</u>	<u>LUN</u>	<u>PATH</u>	<u>STATE</u>
5	1	0	valid	
5	0	0	valid	
6	1	0	valid	
6	0	0	valid	

Noteer deze bus/target/LUN-waarden in de tabel met systeem informatie.

4. Zoek de MSA1000 waarvoor een firmware-upgrade moet worden uitgevoerd.
5. Als de MSA1000 een dubbele controller heeft, verwijdt u de linker-controller (controller 2). Het foutlampje op de rechtercontroller gaat branden en de rechtercontroller geeft het volgende foutbericht weer.

```
REDUNDANCY FAILED NO SECOND CONTROLLER  
(Redundantie is mislukt, geen tweede controller)
```

U kunt dit foutbericht zonder problemen negeren.

6. Gebruik het hulpprogramma SCSI CAM (SCU) om de MSA1000-firmware te downloaden naar de rechtercontroller.

Het downloaden van de firmware gaat in drie stappen: (a) de nexus-informatie van het apparaat instellen, (b) bepalen welke bus/target/LUN-waarden u wilt gebruiken, en (c) de firmware downloaden.

- a. Gebruik de opdracht `scu sbtl` om de nexus-informatie van het apparaat in te stellen.

De opdracht `scu sbtl` is een verkorte versie voor de opdracht waarmee u de nexus instelt.

Voor het starten van SCU voert u de volgende opdracht in:

```
/sbin/scu
```

Voer achter de prompt `scu>` een van de mogelijke bus/target/LUN-combinaties in die u in stap 6 heeft genoteerd.

```
sbtl 5 1 0
```

```
Device:MSA1000, Bus:5, Target:1, Lun:0, Type:Array Controller
```


- b. Gebruik de opdracht `scu tur` om te bepalen of die bus/target/LUN-combinatie kan worden gebruikt. De opdracht `scu tur` is een verkorte versie voor de opdracht waarmee u test of de eenheid gereed is.

Voer achter de prompt `scu>` het volgende in:

```
tur
```

Als er een foutbericht wordt weergegeven, gaat u terug naar stap a en gebruikt u een van de andere mogelijke bus/target/LUN-combinaties.

Als de `scu`-prompt wordt weergegeven zonder een foutbericht, gaat u door naar de volgende stap.

- c. Download de firmware van het bestand dat u naar uw systeem heeft gekopieerd.

Zorg ervoor dat u ook de opslag- en segmenteringsparameters opneemt.

```
download /msa1000/v3<xxxxx>.bin save segment
```

```
Downloading File '/msa1000/v3<xxxxx>.bin' of 1048576 bytes  
in 8192 byte segments...
```

```
Download completed successfully, now saving the microcode...  
(Downloaden voltooid, microcode wordt opgeslagen)
```

```
Delaying for 120 seconds while firmware is saved, please be  
patient... (Er wordt 120 seconden gewacht totdat de firmware  
is opgeslagen, even geduld a.u.b...) 120
```

Het hulpprogramma `scu` telt af van 120 seconden en keert terug naar de prompt `scu>` wanneer de wachttijd is verstreken.

- d. Wanneer de prompt `scu>` opnieuw wordt weergegeven, voert u de opdracht `exit` in om SCU af te sluiten.

Opmerking: De MSA1000 geeft het bericht `FIRMWARE FLASH STARTED` (Firmware-flash gestart) weer wanneer het downloaden wordt gestart en `FIRMWARE FLASH DONE` (Firmware-flash voltooid) wanneer het download is voltooid.

7. Wanneer op de controller het bericht `FIRMWARE FLASH DONE` (Firmware-flash voltooid) verschijnt, schakelt u de stroomtoevoer naar de MSA1000 uit. Schakel na enkele seconden de stroomtoevoer naar de MSA1000 weer in. Hierdoor wordt de rechtercontroller opnieuw opgestart.

Wanneer de rechtercontroller is opgestart, wordt het volgende bericht weergegeven:

```
COMPAQ MSA1000 STARTUP COMPLETE (Compaq MSA1000 is opgestart)
```

Ga, afhankelijk van de controllerconfiguratie, op een van de volgende manieren te werk:

- Als de MSA100 één controller heeft, is de firmware-upgrade voltooid. Ga naar stap 9.
 - Als de MSA1000 twee controllers heeft, installeert u de linkercontroller opnieuw en gaat u door met stap 8.
8. Wanneer de linkercontroller opnieuw is geïnstalleerd, wordt het volgende bericht weergegeven:

```
CLONE FIRMWARE? '<' =NO, '>' =YES  
(Firmware klonen? '<' =Nee, '>' =Ja)
```

Druk op de knop > op de display van de linkercontroller om het klonen te starten.

Opmerking: Als u niets doet, start het klonen van de firmware automatisch.

Het bericht `ROM CLONING STARTED` (Klonen van het ROM gestart) verschijnt, ten teken dat de firmware naar de linkercontroller wordt gekloond. Het klonen duurt ongeveer een minuut.

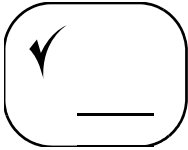
Wanneer de firmware volledig is gekloond, verschijnt op de linkercontroller het bericht `ROM CLONING DONE` (ROM is gekloond), gevolgd door `ARRAY CONTROLLER RESTARTING` (Arraycontroller start opnieuw op).

De controller wordt binnen 30 seconden opnieuw gestart. Op de linkercontroller verschijnt `COMPAQ MSA1000 STARTUP COMPLETE` (Opstarten Compaq MSA1000 voltooid) wanneer de opstartprocedure is voltooid.

9. Gebruik de opdracht `show this_controller` of `show other_controller` om de firmwaredownload te controleren.

De firmware van de MSA1000 heeft nu een upgrade ondergaan naar de firmware die Tru64 UNIX® en TruCluster Server ondersteunt.

De server en het besturingssysteem bekendmaken aan de MSA1000

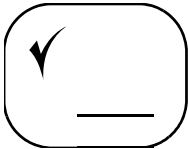


Omdat de MSA1000 in verschillende besturingssysteemomgevingen kan werken, moet u de server aan de MSA1000 bekendmaken. Deze identificatiestappen omvatten het wijzigen van de naam van de verbinding van de server in een betekenisvolle naam en het identificeren van het besturingssysteem van de server.

Identificeer de verbinding op de server en het besturingssysteem ervan met behulp van hetzelfde hulpprogramma waarmee u later ook de opslag gaat configureren.

Zie het gedeelte ‘Verbindingsprofielen beheren’ van de *HP StorageWorks Modular Smart Array 1000 Command Line Interface - Gebruikershandleiding* voor informatie over het identificeren van de server. Deze handleiding staat op de MSA1000-cd met ondersteunende documentatie en de MSA1000-website <http://www.hp.com/go/msa1000>.

Opslagarrays en logische volumes configureren



Het plannen van de opslagconfiguratie is van groot belang voor een succesvol en effectief gebruik van elk opslagarraysysteem. Zoals besproken in hoofdstuk 1: ‘[Installatieprocedures - voor alle MSA1000's](#)’, moet u bij het plannen besluiten wat de totale systeemcapaciteit, de fouttolerantie, de prestaties en de beschikbaarheid moeten zijn.

Opmerking: Raadpleeg ‘[Plannen hoe u de opslag wilt configureren](#)’ op pagina 18 en ‘[Aanbevelingen voor het installeren van de MSA1000 bekijken](#)’ op pagina 21 voor hulp bij het opstellen van een configuratieplan.

Wanneer u het opslagplan heeft opgesteld, configureert u de opslag met behulp van de CLI.

Lees de *HP StorageWorks Modular Smart Array 1000 Command Line Interface - Gebruikershandleiding* voor informatie over het configureren van de opslag. Deze handleiding staat op de MSA1000-cd met ondersteunende documentatie en de MSA1000-website <http://www.hp.com/go/msa1000>.

Conformiteitsverklaringen



Voorgeschreven identificatienummers

Met het oog op certificatie en identificatie met betrekking tot de internationale kennisgevingen is een HP-productnummer aan de HP StorageWorks Modular Smart Array 1000 toegekend. Het productnummer staat vermeld op het productlabel, samen met de vereiste keurmerken en verdere informatie. Het productlabel bevindt zich aan de rechterkant van de behuizing. Vermeld altijd dit nummer wanneer u voor dit product informatie over keurmerken opvraagt. Verwar dit productnummer niet met de marketingnaam of het modelnummer van het Storage System.

Federal Communications Commission Notice

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area may cause harmful interference, in which case the user must correct the interference at personal expense.

Modifications

The FCC requires the user to be notified that any changes or modifications made to this device that are not expressly approved by Hewlett-Packard Company may void the user's authority to operate the equipment.

Cables

Connections to this device must be made with shielded cables with metallic RFI/EMI connector hoods in order to comply with FCC Rules and Regulations.

Canadian Notice (Avis Canadien)

This Class A digital apparatus meets all requirements of the Canadian Interference-Causing Equipment Regulations.

Cet appareil numérique de la classe A respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

Kennisgeving van de Europese Unie

Producten met CE-aanduiding voldoen zowel aan de EMC-richtlijn (89/336/EEC) als aan de Laagspanningsrichtlijn (73/23/EEC) van de Commissie van de Europese Gemeenschap.

Het voldoen aan deze richtlijnen houdt in dat voldaan is aan de volgende Europese normen (tussen haakjes staan de overeenkomstige internationale normen):

- EN55022 (CISPR 22): Elektromagnetische interferentie
- EN50082-1 (IEC801-2, IEC801-3, IEC801-4): Elektromagnetische immuniteit
- EN60950 (IEC950): Productveiligheid

Japanese Notice

ご使用になっている装置にVCCIマークが付いていましたら、次の説明文をお読み下さい。

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラスB情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。

取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。

VCCIマークが付いていない場合には、次の点にご注意下さい。

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラスA情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

BSMI notice

警告使用者：

這是甲類的資訊產品，在居住的環境中使用時，可能會造成射頻干擾，在這種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。

Conformiteit van laser

De SFP-module bevat een laserdiode van galliumaluminiumarsenide (GaALAs) met een straling in het golflengtebereik van 770-860 nm, of van indiumgalliumarsenide-fosfide (InGaAsP) met een straling in het golflengtebereik van 1270-1355 nm. Alle HP-producten die zijn uitgerust met een laserapparaat voldoen aan de desbetreffende veiligheidsnormen, inclusief de norm IEC825. De laser van deze apparatuur voldoet aan de prestatienorm voor laserproducten die door de Amerikaanse overheid worden aangeduid als een Klasse 1 laserproduct. Het product geeft geen gevaarlijke laserstralen af.



WAARSCHUWING: Als u bedieningselementen gebruikt, instellingen aanpast of procedures uitvoert op een andere manier dan in deze publicatie of in de installatiehandleiding van het laserproduct wordt aangegeven, loopt u het risico te worden blootgesteld aan gevaarlijke straling. Neem de volgende maatregelen om het risico van blootstelling aan gevaarlijke straling te voorkomen:

- Probeer de behuizing van het apparaat niet te openen. U mag zelf geen onderdelen repareren.
- Gebruik voor de laserapparatuur geen andere knoppen of instellingen en voer geen andere aanpassingen of procedures uit dan die welke in deze handleiding worden beschreven.
- Alleen door HP geautoriseerde technici mogen het apparaat repareren.

The Center for Devices and Radiological Health (CDRH) of the U.S. Food and Drug Administration implemented regulations for laser products on August 2, 1976. These regulations apply to laser products manufactured from August 1, 1976. Compliance is mandatory for products marketed in the United States. This device is classified as a Class 1 laser product as defined by IEC 825.



This indicates that the product is classified as a CLASS 1 LASER PRODUCT.

Kennisgeving over accu's en batterijen

De MSA1000 bevat een NiMH- (nikkelmetaalhydride), lithium-mangaandioxide- of een vanadium-pentoxidebatterij of -accu. Als u niet op de juiste manier omgaat met de batterij of accu, kan er brand ontstaan en kunt u brandwonden oplopen. Vervang de batterij alleen door een nieuwe batterij die door HP is goedgekeurd. Neem contact op met de HP Business of Service Partner voor meer informatie over vervanging of verwijdering van de batterij.



WAARSCHUWING: De Accelerator Array wordt gevoed door een lithiummangaandioxide-, nikkelmetaalhydride- of een vanadiumpentoxidebatterij of -accu. Als u niet op de juiste manier omgaat met de batterij of accu, kan er brand ontstaan en kunt u brandwonden oplopen. Voorkom lichamelijk letsel als volgt:

- Probeer niet de batterij op te laden.
- Stel de batterij niet bloot aan temperaturen boven 60°C.
- Probeer niet de batterij uit elkaar te halen, te pletten of te doorboren. Zorg dat u geen kortsluiting veroorzaakt tussen de externe contactpunten en laat de batterij niet in aanraking komen met water of vuur.
- Vervang de batterij alleen door een nieuwe batterij die door HP is goedgekeurd.



Voorzichtig: Batterijen en accu's worden gescheiden van het overige huisvuil ingezameld. Recycle de batterijen via het openbare inzamelingsstelsel of lever ze in bij een HP Business of Service Partner, of bij HP.

Elektrostatische ontlading

B

Om schade aan het systeem te voorkomen, moeten bepaalde voorzorgsmaatregelen worden getroffen voordat u het systeem installeert of onderdelen vastpakt. Een ontlading van statische elektriciteit via vingers of andere geleiders kan de systeemkaarten of andere gevoelige apparatuur beschadigen. Dit soort schade kan de levensduur van de apparatuur bekorten.

Voorkomen

- Zorg ervoor dat u producten zo weinig mogelijk met de handen aanraakt door ze in een antistatische verpakking te vervoeren en te bewaren.
- Bewaar onderdelen die gevoelig zijn voor elektrostatische ontlading in de verpakking tot ze in een antistatische omgeving komen.
- Leg de onderdelen op een geaard oppervlak voordat u ze uit de verpakking haalt.
- Raak geen pinnen, voedingsdraden of circuits aan.
- Zorg altijd dat elektriciteit kan wegvloeien als u een onderdeel aanraakt dat gevoelig is voor statische elektriciteit.

Aarding

Er zijn verschillende methoden waarop u voor aarding kunt zorgen. Pas een of meer van de volgende aardingsmethoden toe wanneer u werkt met onderdelen die gevoelig zijn voor statische elektriciteit, of wanneer u dergelijke onderdelen installeert:

- Gebruik een polsbandje dat met een aardedraad is verbonden met een geaard workstation of de behuizing van de computer. Polsbandjes zijn flexibele aardingsbandjes met een minimale weerstand van $1 \text{ MOhm} \pm 10$ procent in de aardedraden. Draag het bandje strak tegen de huid voor voldoende aarding.
- Gebruik hiel-, teen- of schoenbandjes bij staande workstations. Draag de bandjes om beide voeten wanneer u op een geleidende vloer of dissiperende vloermat staat.
- Gebruik geleidend onderhoudsgereedschap.
- Gebruik een draagbare gereedschapskist met een opvouwbare dissiperende werkmant.

Als u geen van de voorgestelde hulpmiddelen heeft waarmee u kunt zorgen voor een goede aarding, laat u een geautoriseerde HP Business of Service Partner het onderdeel installeren of ontladt u alle eventuele statische elektriciteit door onmiddellijk voordat u het onderdeel of de MSA1000 aanraakt, een stuk metaal aan te raken.

Opmerking: Neem contact op met uw geautoriseerde HP Business of Service Partner voor meer informatie over statische elektriciteit of voor assistentie bij de installatie van dit product.

MSA1000-werkbladen



Gebruik deze werkbladen om gegevens over de MSA1000 vast te leggen.

Opmerking: Hoewel het invullen van deze werkbladen geen voorwaarde is voor het installeren van de MSA1000, zijn enkele gegevens vereist ten behoeve van het indelen in zones, multi-pathing, toekomstige configuratiewijzigingen en het oplossen van problemen.

In dit gedeelte vindt u de volgende werkbladen:

- [Gegevens over de MSA1000](#), pagina 100
- [Informatie over glasvezelverbindingssystemen](#), pagina 101
- [Informatie over een van de servers](#), pagina 102
- [Informatie over een tweede server](#), pagina 103
- [Informatie over een derde server](#), pagina 104
- [Informatie over een vierde server](#), pagina 105
- [Informatie over de vaste schijven in de MSA1000](#), pagina 106
- [Informatie over de vaste schijven in de aangesloten storage enclosures met één bus](#), pagina 107
- [Informatie over de vaste schijven wanneer er een storage enclosure met dubbele bus is aangesloten](#), pagina 109
- [Informatie over de arrays en LUN's](#), pagina 110

Tabel 4: Gegevens over de MSA1000

Onderdeel	Instelling
Type configuratie (één aankruisen)	<input type="checkbox"/> Single-path, niet-geclusterd <input type="checkbox"/> Single-path, geclusterde servers <input type="checkbox"/> Multi-path, niet-geclusterd <input type="checkbox"/> Multi-path, meerdere geclusterde servers
MSA1000 Serienummer (op het productlabel): MSA1000-controllerfirmware: Versie geleverd op de controller: Versie beschikbaar op het web: Cd met ondersteunende software voor de MSA1000: Versie geleverd bij de MSA1000: Versie beschikbaar op het web: WWNN van de MSA1000: WWPN van de MSA1000: Te gebruiken verbindingapparaat (één aankruisen): Optionele storage enclosure (model & poort): Optionele storage enclosure (model & poort): <i>Andere items voor multi-path-configuraties:</i> Redundante MSA1000-controller: Redundante verbindingapparaat: (één aankruisen, moet hetzelfde zijn als het primaire verbindingapparaat)	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <input type="checkbox"/> Standaard Fibre Channel I/O-module <input type="checkbox"/> Optionele geïntegreerde SAN-switch 2/8 <input type="checkbox"/> Optionele geïntegreerde MSA-hub 2/3 <input type="checkbox"/> Externe SAN-switches <hr/> <hr/> <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Extra Fibre Channel I/O-module <input type="checkbox"/> Extra geïntegreerde SAN-switch 2/8 <input type="checkbox"/> Extra geïntegreerde MSA-hub 2/3 <input type="checkbox"/> Externe externe SAN-switches

Tabel 5: Informatie over glasvezelverbindingssystemen

Onderdeel	Instelling
Primair verbindingssysteem (I/O-module, switch of hub) Merk en model: Firmwareversie van de switch: IP-adres van de switch: WWNN van de switch: WWPN van de switch: <i>Extra apparaat voor multi-path-configuratie:</i> Merk en model: Firmwareversie van de switch: IP-adres van de switch: WWNN van de switch: WWPN van de switch:	 <u>(moet hetzelfde zijn als het begeleidende apparaat)</u> <u>(moet hetzelfde zijn als het begeleidende apparaat)</u>
Elk eventueel ander verbindingssysteem Merk en model: Firmwareversie van de switch: IP-adres van de switch: WWNN van de switch: WWPN van de switch: <i>Extra apparaat voor multi-path-configuratie:</i> Merk en model: Firmwareversie van de switch: IP-adres van de switch: WWNN van de switch: WWPN van de switch:	 <u>(moet hetzelfde zijn als het begeleidende apparaat)</u> <u>(moet hetzelfde zijn als het begeleidende apparaat)</u>

Tabel 6: Informatie over een van de servers

Onderdeel	Instelling
De server	
Merk en model:	_____
Besturingssysteem en versie / kernel:	_____
Service Pack / patches:	_____
Naam server:	_____
HBA-model:	_____
Locatie HBA-serverslot:	_____
Versie HBA-firmware:	_____
Versie HBA-stuurprogramma:	_____
Firware HBA-opstart-BIOS:	_____
WWNN van de HBA:	_____
WWPN van de HBA (ook wel adapter-ID genoemd):	_____
<i>Andere items voor multi-path-configuraties:</i>	
Multi-pathing-software, versie:	_____
HBA-model:	<u>(moet hetzelfde zijn als het begeleidende apparaat)</u>
Locatie HBA-serverslot:	<u>(moet hetzelfde zijn als het begeleidende apparaat)</u>
WWNN van de HBA:	_____
WWPN van de HBA:	_____
<i>Andere items voor geclusterde configuraties:</i>	
Clustersoftware, versie:	_____
Clusterbekabeling:	_____

Tabel 7: Informatie over een tweede server

De server	
Merk en model:	_____
Besturingssysteem en versie / kernel:	_____
Service Pack / patches:	_____
Naam server:	_____
HBA-model:	_____
Locatie HBA-serverslot:	_____
Versie HBA-firmware:	_____
Versie HBA-stuurprogramma:	_____
Firware HBA-opstart-BIOS:	_____
WWNN van de HBA:	_____
WWPN van de HBA (ook wel adapter-ID genoemd):	_____
<i>Andere items voor multi-path-configuraties:</i>	
Multi-pathing-software, versie:	_____
HBA-model:	<u>(moet hetzelfde zijn als het begeleidende apparaat)</u>
Locatie HBA-serverslot:	<u>(moet hetzelfde zijn als het begeleidende apparaat)</u>
WWNN van de HBA:	_____
WWPN van de HBA:	_____
<i>Andere items voor geclusterde configuraties:</i>	
Clustersoftware, versie:	_____
Clusterbekabeling:	_____

Tabel 8: Informatie over een derde server

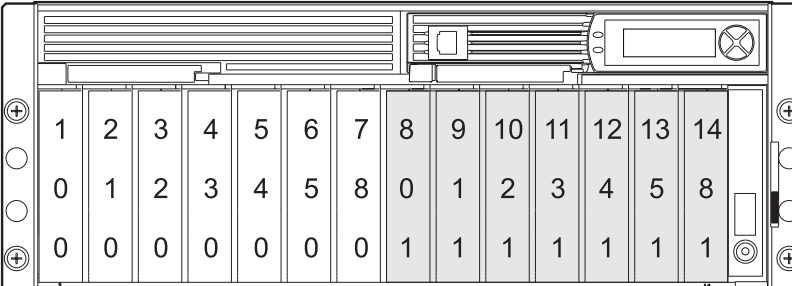
De server	
Merk en model:	_____
Besturingssysteem en versie / kernel:	_____
Service Pack / patches:	_____
Naam server:	_____
HBA-model:	_____
Locatie HBA-serverslot:	_____
Versie HBA-firmware:	_____
Versie HBA-stuurprogramma:	_____
Firware HBA-opstart-BIOS:	_____
WWNN van de HBA:	_____
WWPN van de HBA (ook wel adapter-ID genoemd):	_____
Andere items voor multi-path-configuraties:	
Multi-pathing-software, versie:	_____
HBA-model:	<u>(moet hetzelfde zijn als het begeleidende apparaat)</u>
Locatie HBA-serverslot:	<u>(moet hetzelfde zijn als het begeleidende apparaat)</u>
WWNN van de HBA:	_____
WWPN van de HBA:	_____
Andere items voor geclusterde configuraties:	
Clustersoftware, versie:	_____
Clusterbekabeling:	_____

Tabel 9: Informatie over een vierde server

De server	
Merk en model:	_____
Besturingssysteem en versie / kernel:	_____
Service Pack / patches:	_____
Naam server:	_____
HBA-model:	_____
Locatie HBA-serverslot:	_____
Versie HBA-firmware:	_____
Versie HBA-stuurprogramma:	_____
Firware HBA-opstart-BIOS:	_____
WWNN van de HBA:	_____
WWPN van de HBA (ook wel adapter-ID genoemd):	_____
<i>Andere items voor multi-path-configuraties:</i>	
Multi-pathing-software, versie:	_____
HBA-model:	<u>(moet hetzelfde zijn als het begeleidende apparaat)</u>
Locatie HBA-serverslot:	<u>(moet hetzelfde zijn als het begeleidende apparaat)</u>
WWNN van de HBA:	_____
WWPN van de HBA:	_____
<i>Andere items voor geclusterde configuraties:</i>	
Clustersoftware, versie:	_____
Clusterbekabeling:	_____

Tabel 10: Informatie over de vaste schijven in de MSA1000

Opmerking: Het vastleggen van gegevens over vaste schijven is een proces dat bestaat uit twee stappen. Leg tijdens het configureren van de opslag in deze tabel gegevens vast over de schijfeenheden en ga naar [Tabel 13: 'Informatie over de arrays en LUN's'](#) op pagina 110 om gegevens vast te leggen over de arrays.

MSA1000	Schijf-positie														
	SCSI-ID														
	SCSI-bus														

Serienr. _____ Naam vak nr. 1: _____	Overdrachtssnelheid (Ultra 320?)														
	Capaciteit														
	Assnelheid														
	Array-aanduiding														
	Reserveschijf?														

Opmerking:

- Als u een of meer storage enclosures met één bus heeft aangesloten op de MSA1000, gebruikt u deze tabel in combinatie met [Tabel 11 'Informatie over de vaste schijven in de aangesloten storage enclosures met één bus'](#) op pagina 107.
- Als u een MSA1000 heeft met een aangesloten storage enclosure met dubbele bus, gebruikt u deze tabel in combinatie met [Tabel 12 'Informatie over de vaste schijven wanneer er een storage enclosure met dubbele bus is aangesloten'](#) op pagina 109.

Tabel 11: Informatie over de vaste schijven in de aangesloten storage enclosures met één bus

Eén enclosure														
Eén enclosure	Schijfpositie													
	SCSI-ID													
	SCSI-bus													
Seriennr. _____ Vak nr. 2 aangesloten op poort A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	0	1	2	3	4	5	8	9	10	11	12	13	14	15
	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Overdrachtssnelheid (Ultra 320?)														
Capaciteit														
Assnelheid														
Array-aanduiding														
Reserveschijf?														

Tabel 11: Informatie over de vaste schijven in de aangesloten storage enclosures met één bus (Vervolg)

Een andere enclosure	Schijfpositie	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	SCSI-ID	0	1	2	3	4	5	8	9	10	11	12	13	14	15
	SCSI-bus	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Seriennr. _____ Vak nr. 3 aangesloten op poort B	Overdrachtssnelheid (Ultra 320?)														
	Capaciteit														
	Assnelheid														
	Array-aanduiding														
	Reserveschijf?														

Tabel 12: Informatie over de vaste schijven wanneer er een storage enclosure met dubbele bus is aangesloten

Extra enclosure	Schijfpositie	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	SCSI-ID	0	1	2	3	4	5	8	9	10	11	12	13	14	15
	SCSI-bus	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3
Serienr. _____ Aangesloten op poort A&B	Overdrachtssnelheid (Ultra 320?)														
	Capaciteit														
	Assnelheid														
	Array-aanduiding														
	Reserveschijf?														

[illegible]

A

- Aanbevelingen 21
 - suggesties voor documentatie 15
 - voedingsbronnen 45
 - voor de MSA1000 21
- Aansluiten, kabels 43
- Aardingsmethoden 98
- Accu's en batterijen, kennisgeving 96
- ACU installeren
 - Linux-omgevingen 66
 - Windows-omgevingen 59
- Alternatieve firmware installeren
 - OpenVMS-omgevingen 77
 - Tru64 UNIX-omgevingen 86
- Apparatuursymbolen 10

B

- Beheerserver, definitie 21
- Berichten, LCD
 - bij opstarten van de MSA1000 49
 - met betrekking tot switch 48
- Besturingssystemen
 - goedgekeurde versies 26
 - speciale configuratiewerkzaamheden 56
 - upgraden 26

C

- CLI (Command Line Interface, opdrachtregelinterface)
 - informatie over 54
- Configuratie van de MSA1000 plannen 15

- Configureren van de MSA1000
 - aanbevelingen 21
 - besturingssysteemspecifieke werkzaamheden 56
 - plannen van 17
 - poster 17
 - stappen van 51
- Configureren van opslag
 - beschikbare programma's 54
 - OpenVMS-omgevingen 80
 - plannen van 18
 - Tru64 UNIX-omgevingen 91
 - Windows-omgevingen 61
- Controllerschermbilfunctionaliteit 49
- Conventies
 - apparatuursymbolen 10
 - tekstsymbolen 9

D

- Document
 - voorwaarden 7
- Documentatie
 - aanbevolen lectuur 15
 - over de MSA1000 8
- Doelgroep 7

E

- Elektrostatische ontlading 97
- enclosures, storage, installeren 30

F

- FCC notice [93](#)
- Fibre SCSI ECO-set installeren
 - OpenVMS-omgevingen [76](#)
- Fibre SCSI ECO-set verkrijgen
 - OpenVMS-omgevingen [74](#)
- Firmware, alternatieve versies installeren
 - OpenVMS-omgevingen [77](#)
 - Tru64 UNIX-omgevingen [86](#)
- Firmware, te gebruiken versie bepalen [51](#)
- Fysieke vereisten [24](#)

G

- Geautoriseerde Business of Service Partner, HP [12](#)
- Glasvezelkabels, aansluiten [43](#)

H

- HBA-stuurprogramma installeren
 - Linux-omgevingen [64](#)
 - NetWare-omgevingen [70](#)
 - Windows-omgevingen [58](#)
- HBA-stuurprogramma, te gebruiken versie controleren [51](#)
- Hostbusadapter (HBA)
 - goedgekeurde modellen [27](#)
 - installeren inde server [27](#)
- HP
 - geautoriseerde Business of Service Partner [12](#)
 - storage website [12](#)
 - technische ondersteuning [12](#)
- Hubs
 - gereedmaken voor gebruik bij MSA1000 [28](#)
 - goedgekeurde modellen [28](#)
- Hulpprogramma Array Configuration (ACU)
 - informatie over [55](#)
- Installeren
 - Windows-omgevingen [59](#)
- installeren
 - Linux-omgevingen [66](#)

I

- Installeren
 - rackrails [34](#)
 - vaste schijven [29](#), [39](#)
- Installeren, HBA-stuurprogramma
 - Linux-omgevingen [64](#)
 - NetWare-omgevingen [70](#)
 - Windows-omgevingen [58](#)
- Instelling
 - afbeeldingen van de stappen [14](#)
 - lijst met stappen [13](#)
- internationale kennisgeving
 - identificatienummers [93](#)
 - kennisgevingen per land [94](#)

K

- Kabels
 - glasvezel [43](#)
 - glasvezelkabels aansluiten, afbeelding [44](#)
 - netsnoeren aansluiten, afbeelding [46](#)
 - overwegingen voor kabelbeheer [41](#)
 - SCSI [42](#)
 - SCSI-kabels aansluiten, afbeelding [42](#)
 - voeding [45](#)

L

- LCD-berichten
 - bij opstarten van de MSA1000 [49](#)
 - met betrekking tot switch [48](#)
- LCD-scherm [49](#)
- Linux-omgevingen
 - ACU installeren [66](#)
 - HBA-stuurprogramma installeren [64](#)
 - opslag configureren [68](#)
 - server en besturingssysteem identificeren [67](#)
 - voorwaarden voor de MSA1000 [63](#)

M

- MSA1000 in het rack schuiven [36](#)
- MSA1000 installeren
 - aanbevelingen [21](#)
 - afbeeldingen van de stappen [14](#)
 - in het rack [36](#)
 - lijst met stappen [13](#)
- MSA1000 vastzetten aan het rack [37](#)

N

- Netsnoeren
 - wisselspanning [45](#), [46](#)
- Netsnoeren aansluiten [47](#)
- NetWare-omgevingen
 - HBA-stuurprogramma installeren [70](#)
 - Opslag configureren [72](#)
 - server en besturingssysteem identificeren [71](#)
 - voorwaarden voor het gebruik van de MSA1000 [69](#)
- Node-ID van de MSA1000 verkrijgen
 - Tru64 UNIX-omgevingen [85](#)

O

- Omgevingsvereisten [24](#)
- Ondersteuning, technisch [12](#)
- OpenVMS-omgevingen
 - alternatieve firmware installeren [77](#)
 - Configureren van opslag [80](#)
 - extra informatie over [81](#)
 - Fibre SCSI ECO-set installeren [76](#)
 - Fibre SCSI ECO-set verkrijgen [74](#)
 - server en besturingssysteem identificeren [80](#)
 - Verkrijgen, MSA1000-firmware [74](#)
 - voorwaarden voor de MSA1000 [73](#)
 - World Wide Port Names verkrijgen [75](#)
- Opslag configureren
 - Linux-omgevingen [68](#)
 - NetWare-omgevingen [72](#)

- Opslagconfiguratie
 - aanbevelingen [21](#)
 - beschikbare programma's [54](#)
 - Linux-omgevingen [68](#)
 - NetWare-omgevingen [72](#)
 - OpenVMS-omgevingen [80](#)
 - plannen van [18](#)
 - Tru64 UNIX-omgevingen [91](#)
 - Windows-omgevingen [61](#)
- Opstarten, MSA1000 [49](#)

R

- Rack
 - aanbevelingen voor plaatsing apparatuur [14](#), [33](#)
 - goedgekeurde modellen [30](#)
 - MSA1000 installeren in [30](#)
 - storage enclosures installeren [30](#)
 - waarschuwing voor stabiliteit [11](#)
- Rackrails
 - aanpassen voor racks met ronde gaten [31](#)
 - inhoud van pakket [31](#)
 - installeren in het rack [34](#)
 - transportbeugel vastzetten [38](#)
- Rackrails aanpassen aan racks met ronde gaten [31](#)
- Racksjabloon [33](#)
- RAID-niveaus, definitie [19](#)
- Redundante
 - glasvezelkabels [43](#)
 - voedingskabels [45](#)
- Release-info, informatie over [15](#)
- Reserveschijven, definitie [20](#)

S

- Scherf [49](#)
- SCSI-kabels, aansluiten [42](#)
- Server
 - beheerserver aanwijzen [26](#)
 - bij opstarten van de MSA1000 [50](#)
 - gereedmaken voor gebruik bij MSA1000 [26](#)

Server en besturingssysteem identificeren

- Linux-omgevingen [67](#)
- NetWare-omgevingen [71](#)
- OpenVMS-omgevingen [80](#)
- Tru64 UNIX-omgevingen [91](#)
- Windows-omgevingen [60](#)

Specificaties, omgevingsvereisten [25](#)Stap 1: Het configuratieplan bekijken [15](#)Stap 10: De installatie van de MSA1000 voltooiën [51](#)Stap 2: Locatie voorbereiden [24](#)Stap 4: De HBA installeren [27](#)Stap 5: Switches en hubs gereedmaken [28](#)Stap 6: Uitbreidingssets voor de MSA1000 installeren [29](#)Stap 7: De MSA1000 in het rack installeren [30](#)Stap 8: Kabels aansluiten [41](#)Stap 9: De MSA1000 inschakelen [48](#)

Status controleren

- van de MSA1000 [49](#)
- van servers [50](#)
- van switches en hubs [50](#)
- van te gebruiken firmware en HBA-stuurprogramma [51](#)

Stripingmethoden, definitie [19](#)

Switches

- gereedmaken voor gebruik bij MSA1000 [28](#)
- goedgekeurde modellen [28](#)
- LCD-bericht [48](#)

Switches en hubs, status controleren van [50](#)

Symbolen

- in tekst [9](#)
- op apparatuur [10](#)

TTechnische ondersteuning, HP [12](#)Technische ondersteuning, toegang tot [12](#)Tekstsymbolen [9](#)Transportbeugel [38](#)

Tru64 UNIX-omgevingen

- alternatieve firmware installeren [86](#)
- Configureren van opslag [91](#)
- MSA1000-firmware verkrijgen [84](#)
- node-ID van de MSA1000 verkrijgen [85](#)
- server en besturingssysteem identificeren [91](#)
- voorwaarden voor de MSA1000 [83](#)

U

Uitbreidingssets

- installeren [29](#)
- lijst [29](#)

V

Vaste schijven

- aanbevelingen [20](#)
- goedgekeurde modellen [39](#)
- installeren [39](#)
- reserveschijven gebruiken [20](#)

Ventilatie [24](#)

Verbindingsapparaten

- bij opstarten van de MSA1000 [50](#)
- gereedmaken voor gebruik bij MSA1000 [28](#)
- goedgekeurde modellen [28](#)

Verkrijgen, MSA1000-firmware

- alle omgevingen [51](#)
- OpenVMS-omgevingen [74](#)
- Tru64 UNIX-omgevingen [84](#)

Voeding

- inschakelen voor de MSA1000 [48](#)
- netsnoer aansluiten [45](#), [47](#)
- opstartvolgorde [48](#)

Voedingsbronnen, aanbevelingen [24](#)Voorbereiden voor installatie [15](#)Voorwaarden [7](#)

- NetWare-omgevingen [69](#)
- OpenVMS-omgevingen [73](#)
- Tru64 UNIX-omgevingen [83](#)
- Windows-omgevingen [57](#)

voorwaarden

- Linux-omgevingen [63](#)

W

Waarschuwingen

- elektrische voeding [46](#)
- met betrekking tot racks [30](#)
- stabiliteit van rack [11](#)
- symbolen op apparatuur [10](#)

Websites

- ACU [17](#)
- hoge beschikbaarheid [16](#)
- HP SAN's [16](#)
- HP storage [12](#)
- MSA1000 [15](#)
- Secure Path [16](#)

Windows

- specifieke installatieprocedures [57](#)

Windows-omgevingen

- ACU installeren [59](#)
- Configureren van opslag [61](#)
- HBA-stuurprogramma installeren [58](#)
- server en besturingssysteem identificeren [60](#)
- voorwaarden voor de MSA1000 [57](#)

World Wide Port Names verkrijgen

- OpenVMS-omgevingen [75](#)

